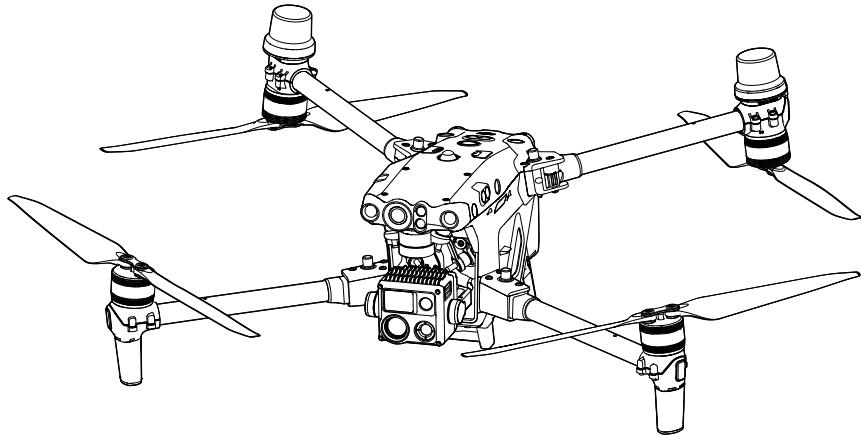


# MATRICE 30 SERIES

## M30 / M30 T / M30 EU / M30 T EU

### Handbuch

v2.2 2024.09





Bedienungsanleitungen, Anleitungen und andere Materialien über Produktfunktionen und -merkmale sind vertrauliche Materialien von DJI. Kunden erhalten eine Lizenz zur Nutzung dieser Materialien ausschließlich für den Betrieb und die Verwendung von DJI-Produkten. Sofern in diesen Bedingungen keine abweichende Erlaubnis erteilt wird, sind Sie nicht berechtigt, die Materialien oder einen Teil der Materialien zu nutzen, indem Sie die Materialien reproduzieren, übertragen oder verkaufen, oder anderen eine solche Nutzung zu gestatten. Kunden sollten dieses Dokument und seine Inhalte nur als Anweisungen zum Betrieb des DJI-Fluggeräts verwenden. Das Dokument sollte nicht für andere Zwecke verwendet werden.

## Q Stichwortsuche

Suchen Sie nach Stichwörtern wie „Akku“ oder „Installieren“, um das entsprechende Thema zu finden. Wenn Sie dieses Dokument mithilfe von Adobe Acrobat Reader geöffnet haben, können Sie mit der Tastenkombination Ctrl+F (Windows) bzw. Command+F (macOS) eine Suche starten.

## 👉 Themensuche

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

## 🖨️ Dieses Dokument ausdrucken

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.

# Dieses Handbuch verwenden

## Legende

⚠ Wichtig

💡 Hinweise und Tipps

☞ Referenz

## Vor Gebrauch lesen

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

1. Lieferumfang
2. Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften
3. Sicherheitsvorschriften zur Intelligent Flight Battery
4. Kurzanleitung
5. Handbuch für BS30 Intelligent Battery Station
6. Handbuch

Es wird empfohlen, vor dem ersten Gebrauch alle Tutorial-Videos anzusehen sowie Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften durchzulesen. Bereiten Sie sich auf Ihren ersten Flug vor, indem Sie die Kurzanleitung durchlesen. Weitere Informationen finden Sie in diesem Handbuch.

## DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) herunterladen

Laden Sie DJI ASSISTANT™ 2 (Enterprise-Serie) über den folgenden Link herunter und installieren Sie es: [www.dji.com/matrice-30/downloads](http://www.dji.com/matrice-30/downloads)

## Tutorial-Videos

Rufen Sie die folgende Internetadresse auf oder scannen Sie den QR-Code, um die Tutorial-Videos für die DJI Matrice 30 anzusehen. Die Tutorial-Videos zeigen den sicheren Gebrauch der Matrice 30.



[www.dji.com/matrice-30/video](http://www.dji.com/matrice-30/video)

- ⚠ Der Betriebstemperaturbereich dieses Produkts liegt zwischen -20 °C und +50 °C. Das Produkt angemessen verwenden und nur für Anwendungen, die innerhalb der angegebenen Betriebstemperatur.

# Inhalt

<b>Dieses Handbuch verwenden</b>	<b>3</b>
Legende	3
Vor Gebrauch lesen	3
DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) herunterladen	3
Tutorial-Videos	3
<b>Produktbeschreibung</b>	<b>9</b>
Einführung	9
Besonderheiten	10
<b>Flugsicherheit</b>	<b>12</b>
Anforderungen an die Flugumgebung	12
Voraussetzungen für die drahtlose Kommunikation	12
Sicht- und Infrarotsensoren	13
Einführung	13
Erfassungsreichweite	14
Sichtsensoren kalibrieren	15
Sichtpositionierung	15
Hindernisvermeidung	16
Infrarotsensoren	16
Warnhinweise	16
Automatische Rückkehr	18
Verbesserte Rückkehr	18
Lineare Rückkehr	23
Hindernisvermeidung in der Rückkehrfunktion	24
Landeschutz	24
Flugbeschränkungen und Freischaltung	26
GEO (Geospatial Environment Online) System	26
GEO-Zonen	26
Flugbeschränkungen in GEO-Zonen	26
GEO-Zonen freischalten	29
Maximale Flughöhe und Entfernungseinschränkungen	30
Kompass kalibrieren	31
Kalibrierungsverfahren	31
DJI AirSense	33
Checkliste vor dem Flug	34
Testflug	35
<b>Fluggerät</b>	<b>38</b>
Fluggerät aktivieren	38
Übersicht über das Fluggerät	38
FPV-Kamera	40

<b>Propeller</b>	40
Propeller verwenden	40
Propeller lagern	41
Propellerblätter austauschen	42
<b>LEDs am Fluggerät</b>	43
<b>Kollisionswarnlichter des Fluggeräts</b>	45
<b>Fluggerätzusatzbeleuchtung</b>	45
<b>Gimbal-Kameras</b>	46
Bedienung	46
Verwendung der microSD-Karte	47
<b>Gimbal</b>	48
Gimbal-Sperre	49
Gimbal-Betrieb	49
Gimbal-Modus	50
<b>RTK im Fluggerät</b>	52
Einführung in das RTK-Modul	52
RTK aktivieren/deaktivieren	52
D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation	52
Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK	52
<b>Schutzart</b>	53
<b>PSDK-Anschluss</b>	54
<b>Fernsteuerung</b>	56
Fernsteuerung starten und aktivieren	56
Ein-/Ausschalten	56
Fernsteuerung aktivieren	56
Übersicht über die Fernsteuerung	57
Einsetzen der WB37 Intelligent Battery	60
Tragegurt und Halterungsset montieren	61
Ausrichtung der Antennen	62
Schutzart	62
Benutzeroberfläche	64
Startbildschirm	64
Bildschirmgesten	65
Kurzbefehl-Einstellungen	65
Videoübertragung	67
LEDs und Warnung auf der Fernsteuerung	67
Fernsteuerungs-LEDs	67
Fernsteuerungsalarm	68
Fernsteuerung aufladen und Akuustand überprüfen	68
Aufladen der Fernsteuerung	68
Akkustand überprüfen	69

---

Koppeln der Fernsteuerung und Steuerknüppelmodi	70
Koppeln der Fernsteuerung	70
Steuerknüppelmodus	71
Übersicht über die Tasten	74
Rückkehrtaste	74
L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten	74
Tastenbelegung und Tastenkombinationen	74
Flugmodusschalter (N/S/F)	76
Kompass kalibrieren	78
HDMI-Einstellungen	78
Optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender	78
<b>DJI Battery Station</b>	<b>83</b>
Übersicht über die Akkuladestation	83
Warnhinweise	84
Die Akkuladestation verwenden	84
LEDs und Warnungen an der Akkuladestation	86
Beschreibung der Akkuladestation-LEDs	86
Beschreibung des Signaltons	86
<b>Intelligent Flight Battery</b>	<b>88</b>
Einführung	88
Akkumerkmale	88
Verwendung von gepaarten Akkus	90
Ein-/Ausschalten	90
Akkustand überprüfen	90
Akkutausch bei eingeschaltetem Gerät	91
Akku aufwärmen	91
Aufbewahrung des Akkus	92
Wartung der Akkus	92
Kalibrierung der Speicherkapazität	92
Wartung der Akkus	92
<b>DJI Pilot 2 App</b>	<b>95</b>
Startseite	95
Ansicht beim Vorflug-Check	99
FPV-Kameraansicht	100
Verwendung der FPV-Kameraansicht	100
Primäres Flugdatendisplay (PFD)	101
Navigationsanzeige	102
Obere Leiste	105
Akkustandsanzeige der Intelligent Flight Battery	106
AR-Projektion	108

<b>Gimbal-Kameraansicht</b>	<b>109</b>
Verwendung der Gimbal-Kameraansicht	109
Weitwinkelkameraansicht	112
Wärmebildkameraansicht	112
Laserentfernungsmesser (RNG)	113
Intelligente Verfolgung	114
<b>Kartenansicht</b>	<b>117</b>
<b>Management und Synchronisierung von Anmerkungen</b>	<b>118</b>
PinPoint (Präzise Ortung)	118
Management von Linien- und Bereichsanmerkungen	121
Freigabe von Anmerkungen	122
<b>Flugeinsatz</b>	<b>123</b>
Einführung in den Flugeinsatz	123
Flugeinsatz – Wegpunkte festlegen	124
Flugeinsatz – Liveeinsatz-Aufzeichnung	126
Bearbeitung während des Fluges	128
<b>Status- und Managementsystem (HMS)</b>	<b>129</b>
Status und Protokollverwaltung der DJI Battery Station	130
<b>DJI FlightHub 2</b>	<b>130</b>
<b>Firmware-Aktualisierung</b>	<b>132</b>
Über DJI Pilot 2	132
Fluggerät und Fernsteuerung	132
Akkuladestation und TB30-Akkus	132
Offline-Aktualisierung	133
Über DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie)	133
Fluggerät und Fernsteuerung	133
<b>Anhang</b>	<b>136</b>
Einführung in den Transportkoffer	136
Technische Daten	137
Verbesserte Übertragung	143
Einsetzen der Nano-SIM-Karte	143
Installieren des DJI Mobilfunk-Dongles	144
Verwendung der verbesserten Übertragung	145
Sicherheitsstrategie	145
Verwendungshinweise für die Fernsteuerung	145
Anforderungen an das 4G-Netzwerk	145
Fehlerbehebungsverfahren	147
Risiken und Warnungen	148
Entsorgung	149
C2-Zertifizierung	150

# Produktbeschreibung

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die wichtigsten Merkmale des Produkts.

# Produktbeschreibung

## Einführung

Die DJI™ MATRICE™ 30 Serie (M30/M30T) ist eine leistungsfähige industrielle Drohnenplattform mit einem mehrfach redundanten Flugregler, einem Erkennungs- und Positionierungssystem in 6 Richtungen<sup>[1]</sup>, einem präzisen dreiachsigem Gimbal, einer leistungsstarken Multi-Kamera sowie einer neuen FPV-Kamera mit Nachtsicht. Mit der DJI Pilot 2 App können die aufgenommenen Fotos und Videos von der Kamera in Echtzeit angezeigt werden. Das Fluggerät besticht durch eine Flugzeit von bis zu 41 Minuten<sup>[2]</sup> dank des fortschrittlichen Stromversorgungssystems und der dualen Akkus, die die Stromversorgung übernehmen und die Flugsicherheit gewährleisten.

Das Design des Fluggerätgehäuses entspricht der Schutzart IP55 gemäß der weltweiten Norm IEC 60529, was effektiv einen Flug in jeder Wetterlage garantiert. Das mechanische Design sowie die faltbaren Auslegerarme und Propeller tragen dazu bei, dass das Produkt leicht transportiert und aufbewahrt werden kann. Die Arme können direkt nach dem Ausfalten verriegelt werden, wodurch die Zeit verkürzt wird, die man zur Flugvorbereitung benötigt. Das Fluggerät ist außerdem mit einem PSDK-Erweiterungsanschluss ausgestattet, welcher weitere Einsatzmöglichkeiten eröffnet.

Das integrierte DJI AirSense-System erkennt Flugzeuge in der Nähe und gibt Warnungen in der DJI Pilot 2 App aus, um die Sicherheit zu gewährleisten. Sicherheit beim Abheben, Fliegen und Landen sind mit den Kollisionswarnlichtern verbessert worden; diese helfen dabei, das Fluggerät während des Fluges zu identifizieren. Zudem kann mit der Zusatzbeleuchtung die Sichtpositionierung bei Nacht oder bei schlechten Lichtverhältnissen eine noch höhere Leistung erzielen. Das integrierte RTK liefert genauere Navigationsdaten für die Positionsbestimmung, um präzise Einsatzanforderungen zu erfüllen und die Sicherheit zu gewährleisten.

Die DJI RC Plus Fernsteuerung verfügt über O3 Enterprise, die aktuelle Version der OCUSYNC™ Videoübertragungstechnologie von DJI, und kann eine Live-Ansicht in HD von der Kamera eines Fluggeräts aus zur Anzeige auf einem Touchscreen übertragen. Die Fernsteuerung verfügt über zahlreiche Funktionstasten sowie anpassbare Tasten, mit denen Sie das Fluggerät einfach steuern und die Kamera bedienen können.

Die Fernsteuerung hat die Schutzart IP54 (IEC 60529). Der integrierte leuchtstarke 7,02-Zoll-Bildschirm verfügt über eine Helligkeit von 1.200 cd/m<sup>2</sup> und eine Auflösung von 1.920×1.200 Pixeln. Das Android-Betriebssystem bietet eine Vielzahl von Funktionen wie GNSS, Wi-Fi und Bluetooth. Die Fernsteuerung unterstützt schnelles Laden mit 65 W und hat eine maximale Akkulaufzeit von 3 Stunden und 18 Minuten<sup>[3]</sup> über den internen Akku und von bis zu 6 Stunden, wenn sie mit einer externen WB37 Intelligent Battery verwendet wird.<sup>[4]</sup>

[1] Die Sicht- und Infrarotsensoren reagieren empfindlich auf die Umgebung. Bitte lesen Sie sich den Abschnitt Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften durch, um weitere Informationen zu erhalten.

[2] Die maximale Flugzeit wurde mittels 1671 Propeller unter Laborbedingungen getestet und dient nur als Referenz.

[3] Die maximale Betriebszeit der Fernsteuerung wurde unter Laborbedingungen bei Raumtemperatur getestet. Sie dient nur als Referenz. Die tatsächliche Akkulaufzeit kann je nach Szenario variieren.

[4] Die WB37 Intelligent Battery muss separat gekauft werden. Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch die Sicherheitsvorschriften für die WB37 Intelligent Battery.

- 
-  • Compliance-Version: Die Fernsteuerung erfüllt die lokalen Vorschriften.
  - Steuerknüppelmodus: In der DJI Pilot 2 App sind drei Modi (Modus 1, Modus 2 und Modus 3) verfügbar. Der Standardmodus ist Modus 2. Für Anfänger wird Modus 2 empfohlen.
- 

-  Um Störungen zu vermeiden, sollten Sie NICHT mehr als drei Fluggeräte gleichzeitig im selben Bereich (etwa auf der Größe eines Fußballfeldes) betreiben .
-

## Besonderheiten

**PinPoints:** Für ein Ziel kann ein PinPoint hinzugefügt werden, um einen Point of Interest in der Gimbal-Kameraansicht auszuwählen. Neben der Ermittlung seines Längen- und Breitengrads kann ein PinPoint für die Suche und Markierung von Points of Interest verwendet werden, beispielsweise für Notfallrettung, Sicherheitseinsätze und Überwachung.

**Live-Anmerkungen:** Piloten können in der Kartenansicht der Fernsteuerung und in DJI FlightHub 2 PinPoints, Linien und Bereiche hinzufügen. Sie können Anmerkungen im Duale-Steuerung-Modus mit der zweiten Fernsteuerung sowie mit anderen bei DJI FlightHub 2 angemeldeten Geräten teilen. Die Daten werden in Echtzeit geteilt und ermöglichen so Einsätze in der Luft und am Boden.

**AR-Projektion:** DJI Pilot 2 unterstützt die Projektion von Startpunkt, PinPoints und Wegpunkten in der FPV-Kameraansicht oder Gimbal-Kameraansicht und stellt so klarere Flugziele und bessere Lageeinschätzungen bereit.

**Wolkenvermessung:** Wenn die Fernsteuerung bei DJI FlightHub 2 angemeldet ist, kann das Fluggerät eine Wolkenvermessung durchführen, bei der eine Karte in DJI FlightHub 2 gleichzeitig angezeigt und generiert wird.\*

\* Weitere Einzelheiten erhalten Sie im Handbuch zu DJI FlightHub 2, das auf der offiziellen DJI-Webseite unter [www.dji.com/flighthub-2/downloads](http://www.dji.com/flighthub-2/downloads) heruntergeladen werden kann.

# Flugsicherheit

---

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Anforderungen an die Flugumgebung, Voraussetzungen für die drahtlose Kommunikation und wichtigen Flugsicherheitsfunktionen des Fluggeräts.

# Flugsicherheit

Sie benötigen Training und Übung, bevor Sie einen echten Flug durchführen. Üben Sie mit dem Simulator in DJI Assistant 2 oder fliegen Sie unter Anleitung erfahrener Fachleute. Wählen Sie für Ihren Flug ein geeignetes Gebiet in Einklang mit den folgenden Fluganforderungen und -einschränkungen. Fliegen Sie das Fluggerät unter 120 m Höhe. Eine höhere Flughöhe könnte gegen lokale Gesetze und Vorschriften verstossen. Stellen Sie vor dem Flug sicher, dass Sie die lokalen Gesetze und Vorschriften verstehen und einhalten. Lesen Sie sich Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften sorgfältig durch, bevor Sie fliegen, um über alle Sicherheitsmaßnahmen Bescheid zu wissen.

## Anforderungen an die Flugumgebung

1. Betreiben Sie das Fluggerät NICHT bei widrigen Wetterverhältnissen. Dazu gehören starke Windgeschwindigkeiten von mehr als 12 m/s, Regen mit einer Stärke von mehr als 100 mm in 24 Stunden, Schnee, Nebel, Hagel, Blitze, Tornados, Orkane und andere Wetterbedingungen mit schlechter Sicht.
2. Stellen Sie das Fluggerät zum Abheben auf eine freie, ebene Bodenfläche. Sorgen Sie dafür, dass das Fluggerät einen sicheren Abstand zu jeglichen Hindernissen wie Gebäuden, Menschenmengen und Bäumen einhält. Fliegen Sie das Fluggerät in Sichtlinie (VLOS). 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.
3. Wenn die Lichtbedingungen rund um das Fluggerät zu schlecht sind, zeigen die Navigationsinformationen in DJI Pilot 2 an, dass die Sicht- oder Infrarotsensoren nicht funktionieren. Das bedeutet, dass die Sicht- und Infrarotsensoren möglicherweise nicht ordnungsgemäß funktionieren und das Fluggerät nicht in der Lage ist, Hindernisse zu erkennen. Beobachten Sie jederzeit die Umgebung mit Hilfe der Live-FPV-Kameraansicht und behalten Sie die Kontrolle über das Fluggerät, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Kollisionswarnlichter und die Zusatzbeleuchtung bei Nacht aktiviert sind, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
5. Lassen Sie das Fluggerät NICHT von einem fahrenden Fahrzeug abheben.
6. Um die Lebensdauer des Motors nicht zu beeinträchtigen, starten oder landen Sie das Fluggerät NICHT in sandigen oder staubigen Bereichen.
7. Betreiben Sie das Fluggerät, den Akku, die Fernsteuerung und das Akkuladegerät in einer trockenen Umgebung.
8. Stellen Sie sicher, dass die Temperatur und Luftfeuchtigkeit während des Gebrauchs der Gimbal-Kamera angemessen sind.
9. Dieses Produkt darf nicht in potenziell explosionsfähigen Atmosphären verwendet werden.

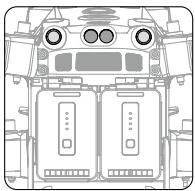
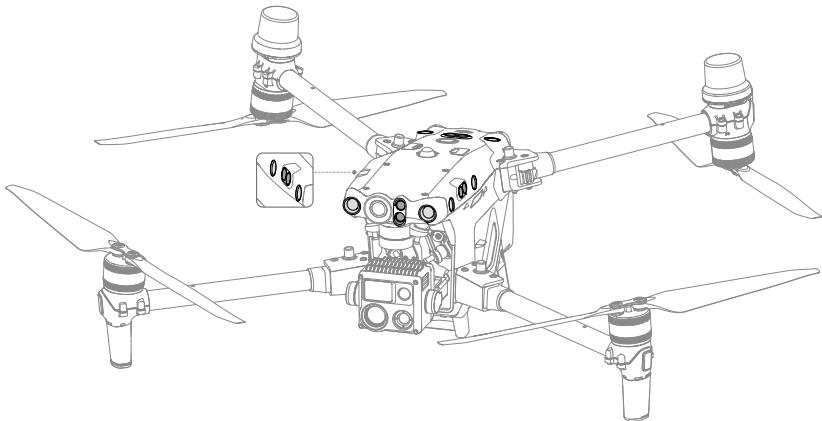
## Voraussetzungen für die drahtlose Kommunikation

1. Vergewissern Sie sich, dass die Antennen an den vorderen Auslegerarmen und an der Unterseite des Chassis nicht beschädigt oder lose sind.
2. Fliegen Sie in weiten, offenen Bereichen. Hohe Gebäude oder Stahlbauten, Berge und hohe Bäume können das GNSS stören und die Videoübertragung unterbrechen.
3. Um Störungen der Fernsteuerung durch andere Drahtlosfunkgeräte zu vermeiden, sollten Sie nahegelegene Wi-Fi- und Bluetooth-Geräte deaktivieren, wenn Sie das Fluggerät drahtlos steuern.
4. Seien Sie äußerst aufmerksam und vorsichtig, wenn Sie in der Nähe von Bereichen mit elektromagnetischen Interferenzen oder Funkstörungen fliegen. Achten Sie genau auf die Videoübertragungsqualität und Signalstärke in DJI Pilot 2. Quellen für elektromagnetische Interferenzen sind unter anderem: Hochspannungsleitungen, große Umspannstationen, mobile Basisstationen

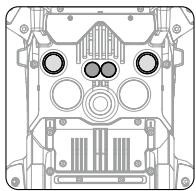
und Sendemasten. In Bereichen mit zu starken Störungen verhält sich das Fluggerät möglicherweise ungewöhnlich oder verliert während dem Flug die Kontrolle. Kehren Sie zum Startpunkt zurück und lassen Sie das Fluggerät landen, sobald Sie in DJI Pilot 2 dazu aufgefordert werden.

## Sicht- und Infrarotsensoren

### Einführung



Ansicht von hinten



Ansicht von unten

Die Hauptkomponenten der Sichtsensoren (Kameras mit Stereo-Sichtsensoren) befinden sich vorne, hinten, links, rechts und oben und unten am Fluggerät. Die Infrarotsensoren besteht aus zwei Infrarotsensoren auf jeder Seite des Fluggeräts (vorne, hinten, links, rechts, oben und unten).

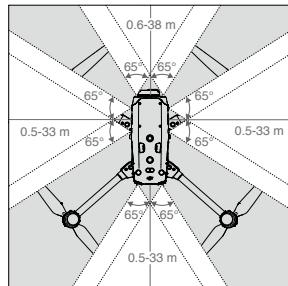
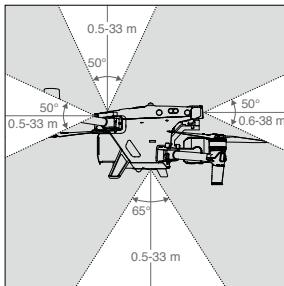
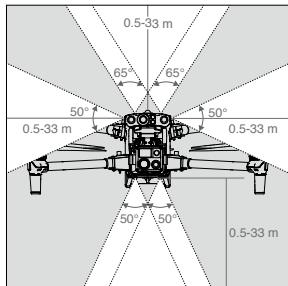
Die Sichtsensoren suchen die Umgebung ständig nach Hindernissen ab und berechnen anhand von Bilddaten die Position des Fluggeräts. Das Infrarotsensorensystem erkennt über seine Infrarotsensoren Hindernisse und ermittelt die Flughöhe. Beide Systeme arbeiten zusammen, um während dem Flug das Fluggerät zu positionieren und Hindernisse zu erkennen.

- ⚠** Um einen sicheren und kontinuierlichen Flug zu gewähren, dürfen die Sicht- und Infrarotsensoren NICHT blockiert werden.

## Erfassungsreichweite

### Erfassungsreichweite der Sichtsensoren

Der Erfassungsreichweite der Sichtsensoren wird nachstehend dargestellt. Hinweis: Das Fluggerät kann keine Hindernisse erkennen, die sich außerhalb des Erfassungsreichweite befinden. Fliegen Sie vorsichtig.

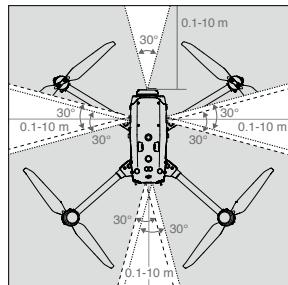
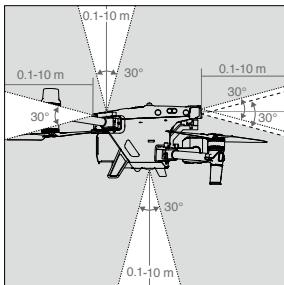
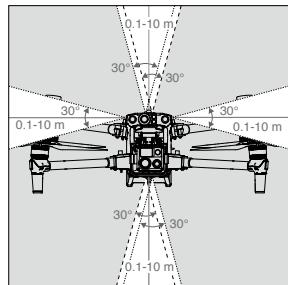


Der graue Bereich kennzeichnet die toten Winkel der Sichtsensoren, in denen das Fluggerät keine Objekte erkennen kann. Fliegen Sie vorsichtig.

Anwender können die Brems- und Warndistanz in DJI Pilot 2 festlegen. Das Fluggerät bremst automatisch, wenn sich der Bremsweg nähert. Wenn sich das Fluggerät innerhalb der Warndistanz befindet, zeigt DJI Pilot 2 in den Hindernisinformationen eine orangefarbene Warnung an. Wenn sich das Fluggerät nahe am Bremsweg befindet, wird in den Hindernisinformationen eine rote Warnung angezeigt.

### Erfassungsreichweite des Infrarotsensorsystems

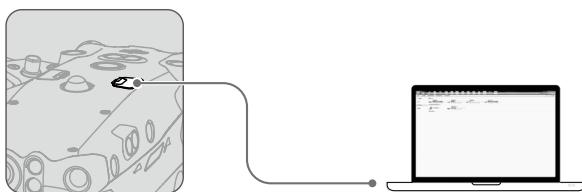
Die Erfassungsreichweite der Infrarotsensoren beträgt 0,1 bis 10 m. Achten Sie auf die toten Winkel der Infrarotsensoren (grau markiert). Das Fluggerät kann Hindernisse, die sich außerhalb des Erfassungsreichweite befinden, nicht erkennen oder ihnen ausweichen.



## Sichtsensoren kalibrieren

Die am Fluggerät installierten Sichtsensoren sind werkseitig kalibriert. Wenn es zu einer Kollision mit dem Fluggerät oder zu einer signifikanten Änderungen der Betriebstemperatur kommt, kann eine Kalibrierung erforderlich sein. DJI Pilot 2 zeigt einen Hinweis an, wenn eine Kalibrierung erforderlich ist. Folgen Sie diesen Schritten, um nach Aufforderung die Sichtsensoren zu kalibrieren:

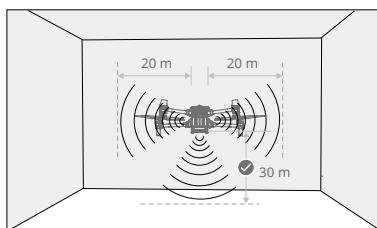
1. Schalten Sie das Fluggerät ein.
2. Verbinden Sie den Assistant-Anschluss des Fluggeräts mit einem Computer.
3. Starten Sie DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) und melden Sie sich mit einem DJI-Konto an.
4. Wählen Sie die M30-Serie und klicken Sie auf „Kalibrieren“.
5. Positionieren Sie das Fluggerät so, dass die Sichtsensoren auf das Punktmuster auf dem Computerbildschirm zeigen. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Sichtsensoren auf allen Seiten zu kalibrieren.



- 
- ⚠️** Schalten Sie das Fluggerät nach der Kalibrierung NICHT ab und ziehen Sie NICHT das Kabel ab. Warten Sie, bis die Datenberechnung abgeschlossen ist.
- 

## Sichtpositionierung

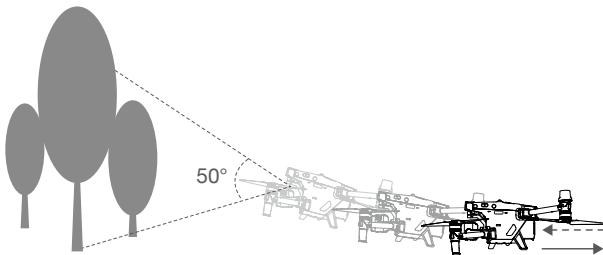
Mithilfe der Sichtsensoren kann das Fluggerät in Innenräumen oder Umgebungen fliegen, in denen GNSS nicht verfügbar ist. Wenn das GNSS-Signal verfügbar ist, stellen die Sichtsensoren Informationen zur Verbesserung der Genauigkeit der Positionsbestimmung des Fluggeräts bereit. Die Sichtsensoren funktionieren gut bis 30 m Höhe über dem Boden und innerhalb von 20 m horizontaler Entfernung zu seitlichen Objekten, vorausgesetzt, dass auf dem Objekt deutliche Oberflächenmuster oder -strukturen vorhanden und die Lichtverhältnisse ausreichend sind. Wenn die Sichtsensoren nicht funktionieren, wechselt der Flugmodus zum Flugagemodus.



- 
- ⚠️** Wenn die Sichtsensoren deaktiviert ist oder von Gegenständen blockiert wird, kann das Fluggerät nicht in geringer Flughöhe in einem Innenraum schweben und der Landeschutz wird nicht funktionieren. Kontrollieren Sie die Langegeschwindigkeit, da eine schnelle Landung das Fluggerät beschädigen kann.
-

## Hindernisvermeidung

Die Hindernisvermeidung funktioniert dann optimal, wenn die Lichtbedingungen ausreichend sind und die Hindernisse eine deutliche Oberflächenstruktur aufweisen. Sie funktioniert weniger gut mit dünneren Hindernissen wie Zweigen an einem Baum. Das Fluggerät muss mit einer Geschwindigkeit von unter 17 m/s und einem maximalen Neigewinkel von 25° fliegen, um einen ausreichenden Bremsweg zu gewährleisten. Das Fluggerät kann keine Hindernisse erkennen, die sich außerhalb des Erfassungsreichweite befinden.



## Infrarotsensoren

Die Infrarotsensoren kann nur große oder stark reflektierende Hindernisse und rauhe Oberflächen erkennen. Das Fluggerät kann keine Hindernisse erkennen, die sich außerhalb des Erfassungsreichweite befinden. Die abwärts gerichteten Infrarotsensoren werden zur Positionierung und Assistenz bei Höhenberechnungen während Start und Landung verwendet. Die Infrarotsensoren an den anderen fünf Seiten dienen der Hindernisvermeidung.

## Warnhinweise

Die Messgenauigkeit der Sichtsensoren kann leicht durch die Lichtintensität und die Oberflächenstruktur des Objekts beeinflusst werden. Die Infrarotsensoren kann nur große oder stark reflektierende Hindernisse und rauhe Oberflächen erkennen. Es kann sein, dass die Sichtsensoren in den folgenden Situationen NICHT ordnungsgemäß funktioniert:

- a. Flüge über einfarbige Oberflächen (wie z. B. reines Schwarz, Weiß, Rot oder Grün) oder Oberflächen ohne klare Strukturen.
- b. Flüge über Oberflächen mit stark reflektierenden Farben oder Bildern.
- c. Flüge über Wasser, Eis oder transparenten Oberflächen.
- d. Flüge über sich bewegenden Oberflächen oder Gegenständen (z. B. sich bewegende Menschenmengen oder wehendes Schilf, Sträucher oder Gras).
- e. Flüge in einem Bereich, in dem sich die Lichtverhältnisse oft und drastisch ändern oder der starker Lichteinstrahlung ausgesetzt ist.
- f. Flüge über besonders dunkle (<15 Lux) oder besonders helle (>10.000 Lux) Oberflächen.
- g. Flüge bei hoher Geschwindigkeit unter 2 m Flughöhe (z. B. schneller als 14 m/s bei 2 m Höhe oder 5 m/s bei 1 m Höhe).
- h. Kleine Hindernisse (z. B. Metallrähte, Kabel, Äste oder Blätter).
- i. Das Objektiv ist verschmutzt, (z. B. durch Regentropfen oder Fingerabdrücke).
- j. In Umgebungen mit schlechter Sicht (z. B. starker Nebel oder Schneefall).

Es kann sein, dass die Infrarotsensoren in den folgenden Situationen eine Distanz NICHT korrekt erkennt:

- a. Überfliegen von Oberflächen, die Schallwellen absorbieren können (z. B. asphaltierte Straßendecken).
- b. Eine große Fläche stark reflektierender Objekte in einer Entfernung von mehr als 15 m (z. B. mehrere nebeneinander stehende Verkehrsschilder).
- c. Kleine Hindernisse (z. B. Metallrähte, Kabel, Äste oder Blätter).
- d. Spiegelnde oder transparente Objekte (z. B. Wasser oder Glas).
- e. In Umgebungen mit schlechter Sicht (z. B. starker Nebel oder Schneefall).

- ☞ • Die Sichtsensoren müssen stets sauber sein. Schmutz oder Flecken können ihre Funktion beeinträchtigen.
- Die Sichtsensoren sind abhängig von Oberflächenmuster oder -strukturen, um Bilddaten zu verarbeiten und Positionsinformationen zu erhalten. Stellen Sie sicher, dass in der Umgebung ausreichend Licht und deutliche Bodenstrukturen vorhanden sind.
  - Die Sichtsensoren werden in dunklen Umgebungen und über Oberflächen ohne deutliche Muster oder Strukturen, z. B. über Wasser und Eis, nicht ordnungsgemäß funktionieren.

## Automatische Rückkehr

Die automatische Rückkehrfunktion (RTH) fliegt das Fluggerät automatisch zum zuletzt aufgezeichneten Startpunkt zurück. Die Rückkehr (RTH) kann auf drei Arten ausgelöst werden: Entweder lösen Sie sie aktiv aus, der Akku des Fluggeräts ist schwach oder das Steuersignal zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät ist verloren gegangen. 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.

	<b>GNSS</b>	<b>Beschreibungen</b>
Startpunkt		<p>Der erste Standort, an dem das Fluggerät ein starkes bis mäßig starkes GNSS-Signal empfängt (gekennzeichnet durch ein weißes Symbol), wird als Startpunkt gespeichert. Der Startpunkt kann vor dem Start aktualisiert werden, solange das Fluggerät ein weiteres starkes bis mäßig starkes GNSS-Signal empfängt. Wenn das Signal schwach ist, wird der Startpunkt nicht aktualisiert. Nachdem der Startpunkt aufgezeichnet wurde, gibt die DJI Pilot 2 eine Sprachansage aus.</p> <p>Wenn es notwendig ist, den Startpunkt während eines Fluges zu aktualisieren (z. B. wenn sich die Position des Piloten geändert hat), kann der Startpunkt manuell aktualisiert werden unter Kameraansicht &gt; ••• &gt; ☰ &gt; Einstellungen zum Startpunkt in der DJI Pilot 2.</p>



- Die automatische Rückkehr kann durch GEO-Zonen beeinträchtigt werden. Vermeiden Sie das Fliegen in der Nähe von GEO-Zonen.
- Das Fluggerät verlässt den RTH-Modus, wenn die Licht- und Umgebungsbedingungen zu komplex sind, um den RTH-Modus abzuschließen, selbst wenn die Sichtsensoren ordnungsgemäß funktionieren.

## Verbesserte Rückkehr

Wenn die verbesserte Rückkehr ausgelöst wird, plant das Fluggerät automatisch den besten, an die Umgebung angepassten Rückweg, der in der DJI Pilot 2 angezeigt wird.

Wenn Sie während der Rückkehr die Taste „Flugpause“ oder die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung drücken, wird der Rückkehrvorgang beendet, sofern das Steuersignal zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät nicht verloren gegangen ist. Nach dem Beenden der Rückkehrfunktion erhalten Sie wieder die Kontrolle über das Fluggerät.

Während der Rückkehr stellt das Fluggerät automatisch die Neigungs- und Schwenkwinkel des

Gimbals so ein, dass die Gimbal-Kamera auf den Rückkehrpfad zeigt.

- 
- ⚠ • Wenn Sie den Gimbal-Schwenkwinkel manuell über das Rädchen der Fernsteuerung einstellen, ändert sich die Ausrichtung des Fluggeräts entsprechend. Da das Fluggerät visuelle tote Winkel hat, wird die Fluggeschwindigkeit des Fluggeräts nach einer Änderung der Ausrichtung beeinträchtigt. Stellen Sie den Gimbal-Schwenkwinkel während der Rückkehr NICHT manuell ein.
- Wenn die Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen für Sichtsensoren ungeeignet sind, stützt sich das Fluggerät bei der Entfernungsmessung auf den Laserentfernungsmesser der Gimbal-Kamera. Sobald Sie den Gimbal-Schwenkwinkel vom Rückkehrpfad abweichend einstellen, werden Hindernisse auf dem Rückkehrpfad nicht mehr erkannt, wodurch das Flugsicherheitsrisiko steigt. Stellen Sie den Gimbal-Schwenkwinkel während der Rückkehr NICHT manuell ein.
- 

## Auslösemethode

- **Der Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktion aus**

Die verbesserte Rückkehrfunktion können Sie starten, indem Sie die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung drücken und gedrückt halten, bis sie piept.

- **Akkustand des Fluggeräts niedrig**

Wenn der Akkustand der Intelligent Flight Battery zu niedrig ist, um zum Startpunkt zurückzukehren, sollten Sie das Fluggerät so schnell wie möglich landen.

Um unnötige Gefahren durch einen zu niedrigen Akkustand zu vermeiden, berechnet das Fluggerät automatisch, ob der Akkustand basierend auf der aktuellen Position, Umgebung und Fluggeschwindigkeit für die Rückkehr zum Startpunkt ausreicht. In DJI Pilot 2 wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn der Akkustand niedrig ist und nur noch für einen Rückkehrflug ausreicht. Wenn Sie nach Ablauf eines Countdowns nicht reagiert haben, fliegt das Fluggerät automatisch zum Startpunkt zurück.

Sie können die automatische Rückkehr abbrechen, indem Sie die Rückkehrtaste an der Fernsteuerung drücken. Wenn die Rückkehr nach der Warnung abgebrochen wird, hat die Intelligent Battery möglicherweise nicht genug Energie für eine sichere Landung des Fluggeräts. Dies kann zu einem Absturz des Fluggeräts führen oder das Fluggerät kann verloren gehen.

Das Fluggerät landet selbsttätig, wenn der aktuelle Akkustand nur noch das Absinken aus der aktuellen Flughöhe zulässt. Die automatische Landung kann nicht abgebrochen werden, Sie können jedoch mit der Fernsteuerung die horizontale Bewegung und die Sinkgeschwindigkeit des Fluggerätes während der Landung steuern. Bei ausreichender Akkuleistung kann über den Schub-Steuerknüppel der Aufstieg des Fluggeräts bei einer Geschwindigkeit von 1 m/s erzwungen werden.

Bewegen Sie das Fluggerät bei der automatischen Landung horizontal, um so schnell wie möglich einen geeigneten Platz zum Landen zu finden. Wenn der Schub-Steuerknüppel so lange nach oben gedrückt wird, bis die Akkuleistung aufgebraucht ist, dann stürzt das Fluggerät ab.

- **Verlust des Fernsteuerungssignals**

Die Aktion des Fluggeräts bei Verlust des Fernsteuerungssignals kann in DJI Pilot 2 auf Rückkehr, Landen oder Schweben eingestellt werden unter Kameraansicht > ••• > ☰ > Aktion bei Signalverlust. Wenn die Aktion auf Rückkehr eingestellt ist, der Startpunkt erfolgreich aufgezeichnet wurde und der Kompass normal funktioniert, wird die sicherheitsbedingte

Rückkehr automatisch aktiviert, wenn das Fernsteuerungssignal mehr als sechs Sekunden lang unterbrochen ist.

Wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind und die Sichtsensoren normal funktionieren, zeigt DJI Pilot 2 den Rückweg an, der vom Fluggerät vor dem Verlust des Fernsteuerungssignals generiert wurde. Das Fluggerät startet die Rückkehrfunktion anhand der verbesserten Rückkehr, gemäß den Rückkehreinstellungen. Das Fluggerät führt die automatische Rückkehr weiter aus, auch wenn das Fernsteuerungssignal wiederhergestellt wird. DJI Pilot 2 wird die Rückkehr-Flugroute entsprechend aktualisieren.

Wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichend sind und die Sichtsensoren nicht zur Verfügung stehen, dann geht das Fluggerät automatisch auf die Rückkehr auf der ursprünglichen Route über. Das Fluggerät geht in den voreingestellten Rückkehrmodus über, wenn das Fernsteuerungssignal während der Rückkehr auf der ursprünglichen Route wiederhergestellt wird. Das Verfahren für die Rückkehr auf der ursprünglichen Route läuft wie folgt ab:

1. Das Fluggerät bremst und verweilt im Schwebeflug.
2. Beginn der Rückkehrfunktion:
  - 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 zur voreingestellten Rückkehr wechselt.
  - Wenn die Rückkehrdistanz mehr als 5 m, aber weniger als 50 m beträgt, passt das Fluggerät seine Ausrichtung an und fliegt in einer geraden Linie auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt.
  - Das Fluggerät landet sofort, wenn die Rückkehrdistanz weniger als 5 m beträgt.
3. Das Fluggerät beginnt mit der Landung, wenn es den Startpunkt erreicht hat.

- ⚠ • Das Fluggerät kann möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn die Ortungsleistung schlecht ist. Sollte das Signal der Fernsteuerung verloren gehen, kann das Fluggerät in den ATTI-Modus übergehen und wird automatisch landen.
- Vor jedem Flug muss eine angemessene Rückkehr-Flughöhe eingestellt werden. Starten Sie DJI Pilot 2 und stellen Sie die Rückkehr-Flughöhe ein. Die voreingestellte Rückkehr-Flughöhe beträgt 100 m.
- Das Fluggerät kann während der Rückkehr Hindernisse nicht umgehen, wenn die Licht- und Umgebungsbedingungen für die Sichtsensoren ungeeignet sind.
- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn die Windgeschwindigkeit zu hoch ist. Fliegen Sie vorsichtig.
- Achten Sie während der Rückkehr besonders auf kleine oder dünne Objekte (wie Äste oder Stromleitungen) oder transparente Objekte (wie Wasser oder Glas). In einem Notfall muss die automatische Rückkehr beendet und das Fluggerät manuell gesteuert werden.
- 

## Verfahren der Rückkehrfunktion

1. Der Startpunkt wird aufgezeichnet.
2. Verbesserte Rückkehr wird ausgelöst.
3. Das Fluggerät bremst und verweilt im Schwebeflug. Beginn der Rückkehrfunktion:

- Das Fluggerät landet sofort, wenn die Rückkehrdistanz weniger als 5 m beträgt.
  - Wenn die Rückkehrdistanz mehr als 5 m beträgt, plant das Fluggerät die beste Route in Einklang mit den Einstellungen der Rückkehrfunktion, den Lichtverhältnissen und den Umgebungsbedingungen.
- Das Fluggerät fliegt je nach Rückkehr-Einstellungen, Umgebung und Übertragungssignal automatisch zum Startpunkt zurück.
  - Das Fluggerät landet und die Motoren stoppen, nachdem der Startpunkt erreicht wurde.

### Einstellungen der Rückkehrfunktion

Die verbesserte Rückkehrfunktion plant den Rückkehrkurs mit Hilfe der voreingestellten Rückkehrfunktion.

Voreinstellung:



Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen	Geeignet für Sichtsensoren	Nicht geeignet für Sichtsensoren
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-Höhe auf, passt seine Ausrichtung an und fliegt in gerader Linie auf der Rückkehr-Höhe zum Startpunkt.
	Aktuelle Flughöhe ≥ Rückkehr-Flughöhe  Das Fluggerät fliegt auf der optimalen Route und auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.	Das Fluggerät passt seine Ausrichtung an und fliegt in einer geraden Linie auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.
Rückkehrdistanz zwischen 5 und 50 m		

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

Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen	Geeignet für Sichtsensoren	Nicht geeignet für Sichtsensoren
	Das Fluggerät kann Hindernisse und GEO-Zonen umfliegen	Das Fluggerät kann keine Hindernisse, aber GEO-Zonen umfliegen

Der Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktion aus	Voreingestellt	Voreingestellt
Akkustand des Fluggeräts niedrig		Ursprüngliche Rückkehrroute, Die voreingestellte Rückkehr wird ausgeführt, wenn das Signal wiederhergestellt ist.
Verlust des Fernsteuerungssignals		

- ⚠ • Bei der verbesserten Rückkehr passt das Fluggerät die Fluggeschwindigkeit automatisch an die Umgebungsfaktoren wie Windgeschwindigkeit und Hindernisse an.
- Das Fluggerät ist nicht in der Lage, kleine oder dünne Objekte wie Baumäste und Stromleitungen zu vermeiden. Fliegen Sie das Fluggerät vor der Verwendung der Rückkehr in einem offenen Bereich oder in ein offenes Gelände.
- Sollte es Stromleitungen oder Strommäste geben, die das Fluggerät auf dem Rückflug nicht umfliegen kann, dann muss die verbesserte Rückkehr voreingestellt sein. Stellen Sie sicher, dass die Rückkehr-Flughöhe so eingestellt ist, dass sie über der Höhe aller Hindernisse liegt.
- Werden die Rückkehr-Einstellungen während der Rückkehr geändert, dann bremst das Fluggerät je nach den aktuellen Einstellungen ab und fliegt zum Startpunkt zurück.
- Wenn die max. Flughöhe während der Rückkehr so eingestellt ist, dass sie unter der aktuellen Flughöhe liegt, sinkt das Fluggerät zunächst auf die maximale Flughöhe 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 unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten in unterschiedlichen Höhen nicht genau berechnet werden. Achten Sie besonders auf die Hinweise zur Akkuleistung und die Warnmeldungen in DJI Pilot 2.
- Wenn die Lichtverhältnisse und die Umgebung während der verbesserten Rückkehr für die Sichtsensoren ungeeignet werden, kann das Fluggerät die Hindernisse auf der Rückkehr-Flugroute nicht umgehen. In diesem Fall nutzt das Fluggerät den Infrarotsensor und den Laser-Entfernungsmesser an der Gimbal-Kamera, um die Entfernung zu messen. Fliegen Sie vorsichtig. Achten Sie darauf, vor der Nutzung der Rückkehrfunktion eine geeignete Rückkehr-Flughöhe festzulegen.
- Wenn das Signal der Fernsteuerung während der verbesserten Rückkehr normal ist, kann der Nick-Steuerknüppel zur Kontrolle der Fluggeschwindigkeit verwendet werden, aber die Ausrichtung und Flughöhe des Fluggeräts können nicht kontrolliert werden, um nach links oder rechts zu fliegen. Wenn zur Beschleunigung der Nick-Steuerknüppel fortwährend betätigt wird, wird hierdurch der Akku schneller verbraucht. Das Fluggerät kann Hindernisse nicht umgehen, wenn die Fluggeschwindigkeit die effektive Erfassungsgeschwindigkeit übersteigt. Das Fluggerät bremst, verweilt im Schwebeflug und beendet die automatische Rückkehr, 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 auf der voreingestellten Rückkehr das Höhenlimit des aktuellen Standorts oder des Startpunkts erreicht hat, steigt es nicht weiter auf, sondern kehrt auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück. Achten Sie während der Rückkehrfunktion auf die Flugsicherheit.
  - Wenn der Startpunkt innerhalb der Höhenlagezone liegt, das Fluggerät hingegen nicht, sinkt das Fluggerät bei Erreichen der Höhenlagezone unter die Höhengrenze, die niedriger sein kann als die eingestellte Rückkehr-Flughöhe. Fliegen Sie vorsichtig.
  - Wenn die OcuSync-Videoübertragung blockiert und unterbrochen wird, kann sich das Fluggerät nur auf die 4G-Konnektivität der verbesserten Übertragung verlassen. 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. Achten Sie bei Verwendung der verbesserten Übertragung verstärkt auf den Akkustatus und die Rückkehrroute auf der Karte.
  - Das Fluggerät umfliegt alle GEO-Zonen, wenn es während der verbesserten Rückkehr vorwärts fliegt. Fliegen Sie vorsichtig.
- 

## Lineare Rückkehr

Das Fluggerät startet die lineare Rückkehr, wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichen und die Umgebung nicht für die verbesserte Rückkehr geeignet ist.

Wenn sich während der verbesserten Rückkehr dichte Hindernisse (z. B. dichte Wälder) auf der Rückkehrroute befinden oder wenn nachts Hindernisse auf der Rückkehrroute auftauchen, schwebt das Fluggerät 30 Sekunden lang und beginnt dann mit einem geradlinigen Rückkehr-Prozess.

### Verfahren für die lineare Rückkehr

1. Der Startpunkt wird aufgezeichnet.
2. Die lineare Rückkehr wird ausgelöst.
3. Das Fluggerät bremst und verweilt im Schwebeflug.
  - a. Wenn das Fluggerät bei Beginn der Rückkehrfunktion weiter als 50 m vom Startpunkt entfernt ist, steigt das Fluggerät zunächst auf eine Höhe von 20 m auf (dieser Schritt wird übersprungen, wenn die aktuelle Höhe höher als 20 m ist), dann passt das Fluggerät seine Ausrichtung an, steigt auf die voreingestellte Rückkehr-Flughöhe und fliegt den Startpunkt an. Wenn die aktuelle Flughöhe höher ist als die Rückkehr-Flughöhe, fliegt das Fluggerät den Startpunkt in der aktuellen Flughöhe an.
  - b. Wenn das Fluggerät zu Beginn der Rückkehr 5 bis 50 m vom Startpunkt entfernt ist, passt das Fluggerät seine Ausrichtung an und fliegt auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt. Wenn die aktuelle Flughöhe zu Beginn der Rückkehrfunktion niedriger als 2 m ist, steigt das Fluggerät auf 2 m und fliegt zurück zum Startpunkt.
  - c. Das Fluggerät landet sofort, wenn es sich zu Beginn der Rückkehrfunktion weniger als 5 m vom Startpunkt befindet.
4. Das Fluggerät landet und die Motoren stoppen, nachdem der Startpunkt erreicht wurde.

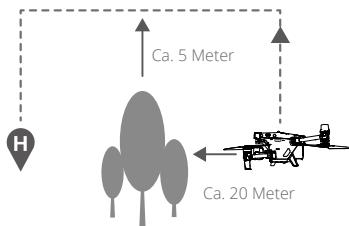


- Der Pilot kann die Rückkehrfunktion auch abbrechen, indem er den Steuerknüppel in die dem Flug entgegengesetzte Richtung drückt (z. B. indem er den Schub-Steuerknüppel nach unten drückt, während das Fluggerät steigt).

## Hindernisvermeidung in der Rückkehrfunktion

Das Fluggerät kann während der Rückkehr Hindernisse erkennen und vermeiden, wenn die Lichtbedingungen ausreichend gut für die Hindernisvermeidung sind. Die Hindernisvermeidung erfolgt folgendermaßen:

1. Das Fluggerät verlangsamt seine Geschwindigkeit, wenn ein Hindernis in einer Entfernung von ungefähr 20 m vor dem Bug erkannt wird.
2. Das Fluggerät stoppt und verweilt im Schwebeflug. Dann steigt es auf, um das Hindernis zu vermeiden. Wenn sich das Fluggerät mindestens 5 m über dem erkannten Hindernis befindet, beendet es den Steigflug.
3. Das Fluggerät fliegt auf seiner aktuellen Flughöhe direkt zum Startpunkt weiter.



- ⚠️ • Um sicherzustellen, dass das Fluggerät direkt geradeaus zum Startpunkt zurückkehrt, kann der Pilot das Fluggerät bei aktiverter Rückkehrfunktion nicht drehen.  
• Während des Rückkehrflugs können Hindernisse auf beiden Seiten des Fluggeräts nicht erkannt oder vermieden werden.

---

## Landeschutz

Stellen Sie sicher, dass die abwärts gerichteten Sichtsensoren in DJI Pilot 2 aktiviert sind.

Der Landeschutz wird während der automatischen Landung aktiviert und wie folgt durchgeführt:

1. Wenn der Landeschutz erkennt, dass der Boden für eine Landung geeignet ist, wird das Fluggerät direkt gelandet.
2. Wenn keine geeignete Landefläche erkannt wird, verweilt das Fluggerät im Schwebeflug. In DJI Pilot 2 wird eine Aufforderung für den Piloten angezeigt, der die nächste Aktion ausführen muss. Das Fluggerät beginnt nur mit dem Sinkflug, wenn der Akkustand auf 0 % fällt. Während dieses Vorgangs kann der Pilot die Ausrichtung des Fluggeräts steuern.
3. Wenn der Landeschutz nicht funktionsbereit ist, zeigt DJI Pilot 2 eine Landeaufforderung an, wenn die Flughöhe des Fluggeräts unter 0,7 m über dem Boden liegt. Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Umgebung für eine Landung geeignet ist, tippen Sie Ihre Bestätigung oder drücken Sie den Schub-Steuerknüppel ganz nach unten und halten Sie ihn für eine Sekunde, um das Fluggerät zu landen.

- ⚠ Der Landeschutz funktioniert unter folgenden Umständen nicht:
- a. Wenn die abwärts gerichteten Sichtsensoren deaktiviert sind.
  - b. Wenn der Pilot den Neigungs-/Rollen-/Schub-Steuerknüppel bedient. (Der Landeschutz wird automatisch reaktiviert, sobald der Steuerknüppel nicht mehr verwendet wird.)
  - c. Wenn das Ortungssystem nicht ordnungsgemäß funktioniert (z. B. wenn das Fluggerät abdriftet).
  - d. Wenn eine Kalibrierung der abwärts gerichteten Sichtsensoren erforderlich ist. Wenn die Lichtbedingungen für den Betrieb der Sichtsensoren nicht ausreichend gut sind.
  - e. Wenn sich ein Hindernis innerhalb von 1 m Entfernung vom Fluggerät befindet, keine gültigen Beobachtungsdaten verfügbar sind und die Bodenbedingungen nicht erkannt werden können, sinkt das Fluggerät auf 0,7 m über dem Boden ab und wartet im Schwebeflug auf eine Landebestätigung des Piloten.
-

## Flugbeschränkungen und Freischaltung

### GEO (Geospatial Environment Online) System

Das GEO 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 unbemannte Luftfahrzeuge in beschränkten Flugräumen fliegen. In Ausnahmefällen können eingeschränkte Bereiche für Flüge freigegeben werden. Vor dem Flug müssen Sie einen Antrag zur Freischaltung einreichen, der sich nach den aktuellen Beschränkungsstufen im jeweiligen Gebieten richtet. Das GEO-System entspricht möglicherweise nicht vollständig den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Sie allein sind für die Flugsicherheit verantwortlich und sollten sich bei den örtlichen Behörden über die geltenden Gesetze und Vorschriften informieren, bevor Sie die Freigabe für einen Flug in einem Sperrgebiet beantragen.

### GEO-Zonen

Das GEO-System von DJI weist sichere Flugorte aus, bietet Risikostufen und Sicherheitshinweise für einzelne Flüge sowie Informationen zu beschränktem Flugraum. Alle beschränkten Flugbereiche werden als GEO-Zonen bezeichnet und sind weiter unterteilt in Flugbeschränkungsgebiete, Autorisierungszonen, Warnzonen, erweiterte Warnzonen und Höhenlagenzonen. Diese Informationen können in Echtzeit in DJI Pilot 2 angezeigt werden. GEO-Zonen sind spezielle Fluggebiete, 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 DJI-Website gibt es eine GEO-Zonenkarte mit umfassenden Informationen zu globalen GEO-Zonen: [www.dji.com/flysafe/geo-map](http://www.dji.com/flysafe/geo-map).

### Flugbeschränkungen in GEO-Zonen

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

GEO-Zone	Flugbeschränkungen	Szenario
Flugbeschränkungsgebiet (Rot)	<p>Unbemannte Luftfahrzeuge dürfen nicht in Flugbeschränkungsgebieten fliegen. Wenn Sie eine Erlaubnis zum Flug in einem Flugbeschränkungsgebiet haben, besuchen Sie bitte <a href="http://www.dji.com/flysafe">www.dji.com/flysafe</a> oder kontaktieren Sie <a href="mailto:flysafe@dji.com">flysafe@dji.com</a>, um das Gebiet freizuschalten.</p>	<p>Abheben: Die Motoren des Fluggeräts können in Flugbeschränkungsgebieten nicht gestartet werden.</p> <p>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.</p> <p>Im Flug: Nähert sich das Fluggerät einer Grenze zu einem Flugbeschränkungsgebiet, bremst es ab und geht automatisch in den Schwebeflug über.</p>
Autorisierungszonen (Blau)	<p>Das Fluggerät kann in einer Autorisierungszone nicht abheben, es sei denn, es erhält eine Erlaubnis für den Flug in diesem Gebiet.</p>	<p>Abheben: Die Motoren des Fluggeräts können in Autorisierungszonen nicht gestartet werden. Um in einer Autorisierungszone zu fliegen, muss der Pilot einen Antrag auf Freischaltung mit einer von DJI überprüften Telefonnummer einreichen.</p> <p>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.</p>
Warnzonen (Gelb)	<p>Wenn das Fluggerät in eine Warnzone fliegt, wird eine Warnung angezeigt.</p>	<p>Das Fluggerät darf in die Zone fliegen, aber der Pilot muss die Warnung verstehen.</p>
Erweiterte Warnzonen (Orange)	<p>Wenn das Fluggerät in eine erweiterte Warnzone fliegt, wird eine Warnung angezeigt, die den Piloten auffordert, die Flugroute zu bestätigen.</p>	<p>Das Fluggerät kann weiterfliegen, nachdem die Warnung bestätigt wurde.</p>

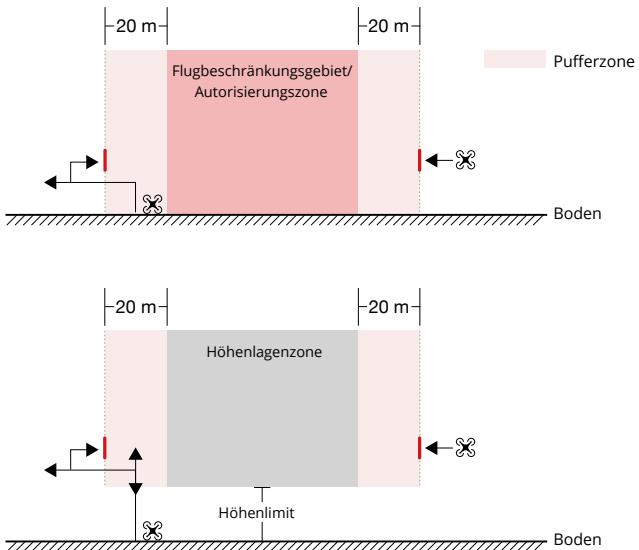
Höhenlagenzonen (Grau)	Die Flughöhe des Fluggeräts ist begrenzt, wenn es in eine Höhenlagenzone fliegt.	<p>Wenn das GNSS-Signal stark ist, kann das Fluggerät nicht höher als das Höhenlimit fliegen.</p> <p>Im Flug: Wenn das GNSS-Signal von schwach zu stark wechselt, beginnt in DJI Pilot 2 ein 100-Sekunden-Countdown, falls das Fluggerät das Höhenlimit überschreitet. Wenn der Countdown abläuft, sinkt das Fluggerät auf das Höhenlimit ab und geht in den Schwebeflug über.</p> <p>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.</p>
------------------------	--	--

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

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



## GEO-Zonen freischalten

Um die Bedürfnisse verschiedener Anwender zu erfüllen, unterstützt DJI zwei Freischaltmodi: **Selbstfreischaltung** und **individuelle Freischaltung**. Anwender können eine Freischaltung entweder auf der DJI-Webseite zu sicherem Fliegen oder über ein Mobilgerät beantragen.

Die **Selbstfreischaltung** ist für die Freischaltung von Autorisierungszonen vorgesehen. Um die Selbstfreischaltung abzuschließen, muss der Anwender einen Antrag auf Freischaltung über die DJI-Webseite zu sicherem Fliegen unter [www.dji.com/flysafe](http://www.dji.com/flysafe) einreichen. Nachdem der Antrag auf Freischaltung genehmigt wurde, kann der Anwender die Freischaltlizenz über die DJI Pilot 2 App synchronisieren (Live-Selbstfreischaltung), um die Zone zu entsperren. Alternativ können Anwender das Fluggerät direkt in die genehmigte Autorisierungszone fliegen oder dort starten und den Anweisungen in DJI Pilot 2 folgen, um die Zone freizuschalten (geplante Selbstfreischaltung). Für die Live-Selbstfreischaltung kann der Anwender einen Freischaltzeitraum angeben, während dem mehrere Flüge durchgeführt werden können. Die geplante Selbstfreischaltung ist nur für einen Flug gültig. Wenn das Fluggerät neu gestartet wird, muss die Zone erneut freigeschaltet werden.

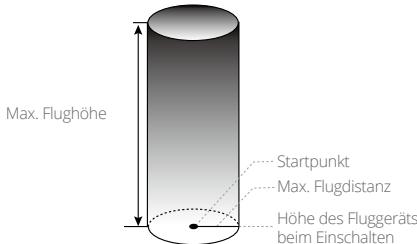
Die **individuelle Freischaltung** ist für Anwender mit besonderen Anforderungen geeignet. Sie legt individuelle Flugbereiche fest und stellt Flugerlaubnisdokumente zur Verfügung, die sich an den Bedürfnissen verschiedener Anwender orientieren. Diese Freischaltmöglichkeit ist in allen Ländern und Regionen verfügbar und kann über die DJI-Webseite zu sicherem Fliegen unter [www.dji.com/flysafe](http://www.dji.com/flysafe) beantragt werden.

**Freischaltung auf einem Mobilgerät:** Starten Sie die DJI Pilot 2 App und tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die GEO-Zonenkarte. Sehen Sie sich die Liste der Freischaltlizenzen an und tippen Sie auf ①, 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.

Weitere Informationen zur Freischaltung finden Sie unter [www.dji.com/flysafe](http://www.dji.com/flysafe) oder indem Sie sich an [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com) wenden.

## Maximale Flughöhe und Entfernungseinschränkungen

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



Startpunkt während des Flugs nicht manuell aktualisiert

### Starkes GNSS-Signal

	Beschränkung	Meldung in DJI Pilot 2
Max. Flughöhe	Die Flughöhe des Fluggeräts darf den in DJI Pilot 2 eingestellten Wert nicht überschreiten.	Das Fluggerät nähert sich seiner maximalen Flughöhe. Fliegen Sie vorsichtig.
Max. Flugdistanz	Die geradlinige Distanz vom Fluggerät zum Startpunkt darf die in DJI Pilot 2 eingestellte maximale Flugdistanz nicht überschreiten.	Das Fluggerät nähert sich seiner maximalen Flugdistanz. Fliegen Sie vorsichtig.

### Schwaches GNSS-Signal

	Beschränkung	Meldung in DJI Pilot 2
Max. Flughöhe	Wenn das GNSS-Signal schwach ist, das GNSS-Symbol ist dann gelb oder rot, und das Umgebungslicht zu dunkel ist, beträgt die maximale Flughöhe 3 m. Die maximale Flughöhe ist die vom Infrarotsensor gemessene relative Flughöhe. Wenn das GNSS-Signal schwach ist, das Umgebungslicht jedoch ausreichend ist, beträgt die maximale Flughöhe 30 m.	Das Fluggerät nähert sich seiner maximalen Flughöhe. Fliegen Sie vorsichtig.
Max. Flugdistanz	Keine Fluggrenze	-

- ⚠**
- Falls ein Fluggerät eine eingestellte Begrenzung überschreitet, kann der Pilot das Fluggerät weiterhin steuern, es aber nicht näher an das Flugbeschränkungsgebiet heranfliegen.
  - 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.

## Kompass kalibrieren

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

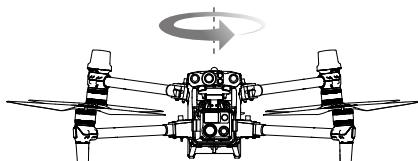


- Kalibrieren Sie den Kompass NICHT an Orten mit starken magnetischen Störungen, z. B. in der Nähe von Magneten, Parkplätzen oder Baustellen mit Stahlbetonunterbau.
- Tragen Sie während der Kalibrierung KEINE ferromagnetischen Materialien an sich, wie z. B. ein Handy.
- Die DJI Pilot 2 App wird eine Meldung anzeigen, falls der Kompass durch starke Störungen nach der erfolgten Kalibrierung beeinträchtigt ist. Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen, um das Kompassproblem zu beheben.
- Es wird empfohlen, den Kompass vor dem Abheben in folgenden Szenarien zu kalibrieren: nachdem das Fluggerät für längere Zeit gelagert wurde, nachdem das Fluggerät in die Nähe von stark magnetischen Gegenständen gekommen ist oder bei nächtlichen Flügen.

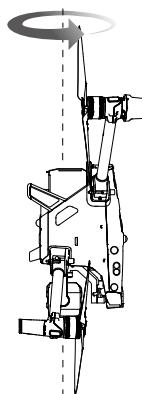
## Kalibrierungsverfahren

Führen Sie die Kalibrierung in einem offenen Bereich unter Befolgung der unten aufgeführten Schritten durch.

1. Starten Sie die DJI Pilot 2 App und öffnen Sie auf der Startseite die Kameraansicht. Tippen Sie auf und dann auf und gehen Sie zu „Sensorstatus“, „Kompass“ und „Kompass kalibrieren“, um die Kalibrierung zu starten. Die hinteren LEDs des Fluggeräts leuchten durchgehend gelb, was anzeigt, dass die Kalibrierung gestartet wurde.
2. Halten Sie das Fluggerät horizontal 1,5 m über dem Boden und drehen Sie das Fluggerät um 360°. Die hinteren LEDs des Fluggeräts leuchten durchgehend grün.



3. Halten Sie das Fluggerät senkrecht und mit dem Bug nach unten gerichtet. Drehen Sie das Fluggerät um 360° um die Mittelachse.



4. Führen Sie die Kalibrierung erneut aus, wenn die hinteren LEDs des Fluggeräts rot blinken.

 Wenn die hinteren LEDs des Fluggeräts nach Durchführung der Kalibrierung abwechselnd rot und gelb blinken, bedeutet dies, dass am aktuellen Standort starke Störungen vorhanden sind. Bringen Sie das Fluggerät an einen anderen Standort und versuchen Sie es erneut.

-  • Falls vor dem Start eine Kompasskalibrierung erforderlich ist, wird in DJI Pilot 2 eine entsprechende Meldung angezeigt. Nach Abschluss der Kalibrierung verschwindet die Meldung.
- Wenn die Kompasskalibrierung abgeschlossen ist, legen Sie das Fluggerät auf dem Boden ab. Falls die Meldung in DJI Pilot 2 erneut angezeigt wird, versuchen Sie, das Fluggerät an einen anderen Standort zu bringen, bevor Sie den Kompass erneut kalibrieren.

## 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 UAT-Standards 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:

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Warnmeldungen werden möglicherweise nicht empfangen, wenn das DJI-Fluggerät seinen eigenen Standort nicht bestimmen kann.
5. 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 AR-Projektionsansicht 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.

- a. **Hinweise:** Auf der Karte wird ein blaues Flugzeug-Symbol angezeigt.
- b. **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.
- c. **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 Entfernungswerten angezeigt und in der Kartenansicht wird ein rotes Flugzeugsymbol angezeigt. Die Fernsteuerung vibriert, um den Piloten auf die Warnung aufmerksam zu machen.

## Checkliste vor dem Flug

Die Checkliste vor dem Flug kann als Referenz für die Flugvorbereitung beim täglichen Betrieb verwendet werden.

1. Stellen Sie sicher, dass die Akkus der Fernsteuerung und des Fluggeräts vollständig aufgeladen sind, die TB30-Akkus fest eingesetzt und die Akkuverriegelungen geschlossen sind.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Propeller sicher befestigt und nicht beschädigt oder verformt sind, dass sich keine Fremdkörper in oder auf den Motoren oder Propellern befinden, dass die Propellerblätter und Arme ausgeklappt sind, und dass die Verriegelungsknöpfe der Rahmehausleger in der verriegelten Position herausgesprungen sind.
3. Achten Sie darauf, dass die Sichtsensoren, Kameras, FPV, das Glas der Infrarotsensoren und die Zusatzbeleuchtung sauber und in keinster Weise verdeckt sind.
4. Sorgen Sie dafür, dass der Gimbal entriegelt und die Kamera zur Vorderseite des Fluggeräts gerichtet ist.
5. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen des microSD-Kartensteckplatzes, der PSDK-Anschluss und das Dongle-Fach fest verschlossen sind.
6. Achten Sie darauf, dass die Antennen der Fernsteuerung richtig ausgerichtet sind.
7. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein. Schalten Sie dann den Flugmodusschalter auf den N-Modus. Sie müssen sicherstellen, dass die Status-LED und die „Aircraft Authority“-Taste an der Fernsteuerung durchgehend grün leuchten. Hiermit wird angezeigt, dass das Fluggerät und die Fernsteuerung verbunden sind und die Fernsteuerung das Fluggerät steuern kann.
8. Stellen Sie das Fluggerät auf eine freie, ebene Bodenfläche. Achten Sie darauf, dass keine Hindernisse, Gebäude oder Bäume in der Nähe sind, und sich das Fluggerät in 5 m Entfernung vom Piloten befindet. Der Pilot sollte auf die Rückseite des Fluggeräts schauen.
9. Um die Flugsicherheit zu gewährleisten, rufen Sie die Flugansicht von DJI Pilot auf und überprüfen Sie die Parameter, die Sie auf der Checkliste finden, die vor dem Flug angezeigt wird, z. B. den Steuerknüppelmodus, die Rückkehrhöhe, den Abstand zu Hindernissen und die Einstellungen zur Ausfallsicherung. Es wird empfohlen, die Ausfallsicherung auf Rückkehrfunktion einzustellen.
10. Wenn mehrere Fluggeräte gleichzeitig fliegen, teilen Sie den Luftraum ein, um eine Kollision zu verhindern.
11. Wählen Sie einen geeigneten Platz für die Landung.
12. Überprüfen Sie, ob die Remote-ID aktuell ist und funktioniert.

## Testflug

### Start-/Landeverfahren

1. Stellen Sie das Fluggerät auf eine offene, ebene Fläche, wobei das Heck des Fluggeräts zu Ihnen zeigt.
2. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
3. Starten Sie DJI Pilot 2 und gehen Sie in die Kameraansicht.
4. Warten Sie, bis die Selbstdiagnose des Fluggeräts abgeschlossen ist. Wenn DJI Pilot 2 keine unregelmäßige Warnung anzeigt, können Sie die Motoren starten.
5. Bewegen Sie zum Abheben den Schub-Steuerknüppel langsam nach oben.
6. Verweilen Sie zum Landen im Schwebeflug über einer ebenen Oberfläche und ziehen Sie den Schub-Steuerknüppel nach unten, um die Flughöhe zu verringern.
7. Drücken Sie nach der Landung den Schub-Steuerknüppel nach unten und halten Sie ihn dort. Die Motoren werden nach drei Sekunden stoppen.
8. Schalten Sie das Fluggerät vor der Fernsteuerung aus.

 Checkliste nach dem Flug:

- Führen Sie 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 Sie Schäden feststellen, wenden Sie sich an den DJI Support.
- Stellen Sie sicher, dass das Kameraobjektiv und die Sichtsensoren sauber sind.
- Verstauen Sie das Fluggerät korrekt, bevor Sie es transportieren.
- Lagern Sie das Produkt NICHT in direktem Sonnenlicht oder an einem feuchten oder staubigen Ort. Idealerweise sollte das Fluggerät an einem kühlen und trockenen Ort bei Raumtemperatur (25 °C) gelagert werden.

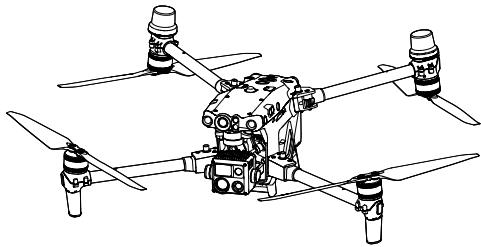
-  • Das Fluggerät muss sofort an einem sicheren Ort gelandet werden, wenn eine entsprechende Aufforderung in DJI Pilot 2 angezeigt wird.
- Sorgen Sie dafür, dass Sie das Fluggerät innerhalb der Übertragungsreichweite der Fernsteuerung betreiben. Andernfalls könnte es geschehen, dass die Verbindung zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät unterbrochen und die Ausfallsicherung bei Signalverlust ausgelöst wird (Standardeinstellung ist die Rückkehrfunktion). Drücken Sie die Rückkehrtaste an der Fernsteuerung, um die Rückkehrfunktion (Standard-Ausfallsicherung) zu aktivieren, anstatt die Fernsteuerung auszuschalten.
- Hohe Gebäude können möglicherweise die Ausfallsicherungsfunktion beeinträchtigen. Es ist daher wichtig, vor jedem Flug eine angemessene Rückkehr-Flughöhe einzustellen. Die Rückkehr-Flughöhe wird auf den Startpunkt bezogen. Achten Sie darauf, dass die Rückkehr-Flughöhe höher als alle Hindernisse im Bereich ist.
- Das Fluggerät kann bei unzureichender Beleuchtung Hindernissen während der sicherheitsbedingten Rückkehr nicht ausweichen. Beenden Sie die Rückkehrfunktion und verwenden Sie die Fernsteuerung zum Steuern des Fluggeräts, wenn das Fernsteuerungssignal normal ist.

- Kontrollieren Sie während des Rückkehrflugs immer die Live-Ansicht und die Flughöhe des Fluggeräts für den Fall, dass die Ausfallsicherung deaktiviert ist, weil das GNSS-Signal weniger als drei Balken anzeigt.
- Der Startpunkt lässt sich manuell aktualisieren. Achten Sie darauf, den Startpunkt nicht innerhalb oder in der Nähe eines Gebäudes zu setzen, um Kollisionen bei der Rückkehrfunktion oder der Landung zu vermeiden.
- Kehren Sie zum Ausgangspunkt zurück und landen Sie das Fluggerät, falls in DJI Pilot 2 eine ESC-Warnmeldung bezüglich Temperatur, Spannung oder Überlastung erscheint. Achten Sie beim Initiieren der Rückkehrfunktion auf die Anzeige des Flugstatus in DJI Pilot 2, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.

# Fluggerät

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die wichtigsten Merkmale des Fluggeräts.



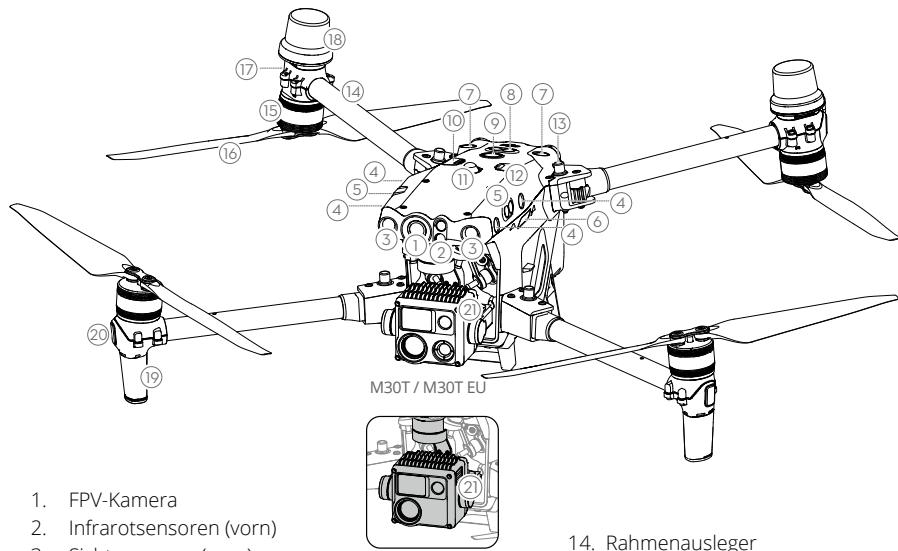
# Fluggerät

Das Fluggerät der M30-Serie besteht hauptsächlich aus einem Flugregler, einem Kommunikationssystem, einem Sichtsensorsystem, einem Bildverarbeitungssystem, einem Antriebssystem und einem Energie- und Akkusystem. Dieses Kapitel enthält eine detaillierte Einführung in die Komponenten und Funktionen des Fluggeräts.

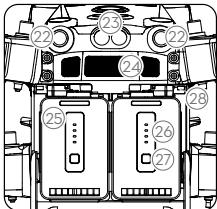
## Fluggerät aktivieren

Nachdem das Fluggerät mit der Fernsteuerung gekoppelt ist (stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist), zeigt die DJI Pilot 2 App die folgende Meldung an: „Ein DJI-Gerät ist nicht aktiviert.“ Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Fluggerät zu aktivieren. Nehmen Sie Kontakt mit dem DJI Support auf, wenn die Aktivierung fehlschlägt. Weitere Informationen erhalten Sie im Abschnitt zur Kopplung der Fernsteuerung.

## Übersicht über das Fluggerät

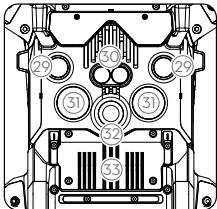


[1] Die M30/M30 EU und M30T/M30T EU sind mit unterschiedlichen Kameras ausgestattet. Es wird auf das tatsächlich gekaufte Produkt verwiesen.



Ansicht von hinten

- 22. Sichtsensoren (hinten)
- 23. Infrarotsensoren (hinten)
- 24. Lüftungsschlitz
- 25. TB30 Intelligent Flight Battery
- 26. Akkustand-LEDs
- 27. Akkustandtaste
- 28. Akkuentriegelung



Ansicht von unten

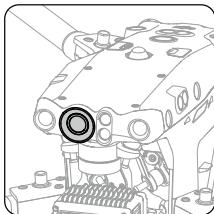
- 29. Sichtsensoren (unten)
- 30. Infrarotsensoren (unten)
- 31. Zusatzbeleuchtung (unten)
- 32. Kollisionswarnlicht (unten)
- 33. Dongle-Fach

---

**⚠️** Das Produkt darf NICHT ohne Hilfe eines DJI-Vertragshändlers demontiert werden, (ausgenommen sind Komponenten, die von Anwendern in diesem Leitfaden demontiert werden dürfen). Andernfalls erlischt der Garantieanspruch.

## FPV-Kamera

Fluggeräte der M30-Serie sind mit einer Sternenlicht-FPV-Kamera ausgestattet, die Bilder bei schlechten Lichtbedingungen bzw. bei Nacht optimieren kann. Sie hilft dem Piloten, die Flugumgebung besser zu sehen und sicher zu fliegen.



## Propeller

### Propeller verwenden

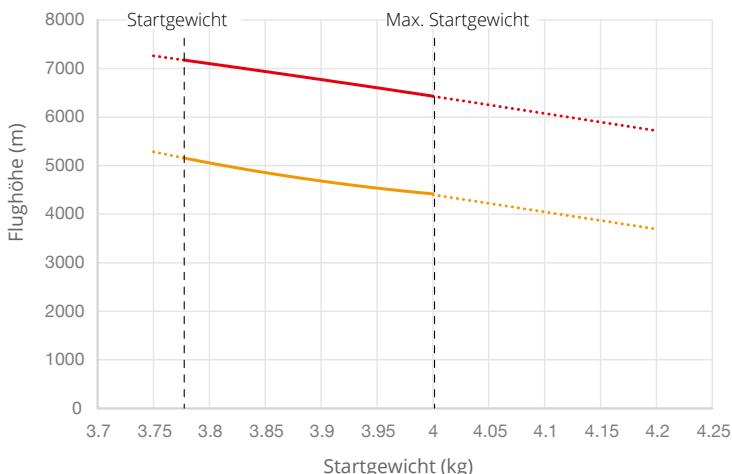
Fluggeräte der M30-Serie unterstützen sowohl den 1671 Propeller als auch den 1676 Propeller für große Höhen.\* Sehen Sie sich das folgende Diagramm an, um anhand von Startgewicht des Fluggeräts und der erwarteten maximalen Flughöhe die geeigneten Propeller zu wählen.

Die maximale Flughöhe beschreibt die theoretische maximale Flughöhe, in der das Fluggerät normal fliegen kann, unter der Bedingung, dass die Windgeschwindigkeit 12 m/s im Flug bzw. 12 m/s bei Start oder Landung nicht überschreitet. Die Brems- und Beschleunigungsfähigkeiten des Fluggeräts sind reduziert, wenn es nahe seiner maximalen Flughöhe fliegt. Verwenden Sie den 1676 Propeller für große Höhen, wenn Sie auf Höhen >3.000 m über dem Meeresspiegel fliegen.

\* Der mitgelieferte Propellertyp variiert je nach Land und Region. Es wird auf das tatsächlich gekaufte Produkt verwiesen.

M30-Serie: max. Flughöhe über NHN

- 1676 Propeller für große Höhen – max. Flughöhe über NHN
- 1671 Propeller – max. Flughöhe über NHN



Nach der Montage anderer Nutzlasten variiert das Gewicht des Fluggeräts, und die empfohlene Start- und Flughöhe bei Verwendung der 1671 Propeller und der 1676 Propeller für große Flughöhen variiert ebenfalls. Die folgenden typischen Daten wurden in einer Umgebung mit leichter Brise gemessen und dienen nur als Referenz.

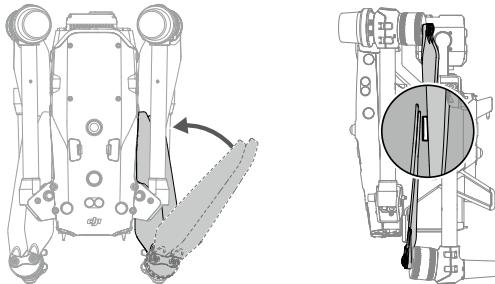
Verwendung der faltbaren Schnellverschlusspropeller			Verwendung der faltbaren Schnellverschlusspropeller für große Höhen		
Startgewicht (kg)	Min. Starthöhe (m)	Max. Starthöhe (m)	Startgewicht (kg)	Min. Starthöhe (m)	Max. Starthöhe (m)
3,8	0	5050	3,8	0 (3706 empfohlen)	7206
4	0	4400	4	0 (3000 empfohlen)	6500
4,069	0	4150	4,069	0	4735

Die maximale Flughöhe nach dem Start versteht sich gemäß den nationalen Vorschriften.

- ⚠**
- Die Verwendung der Propeller für große Höhen über längere Zeit kann die Lebensdauer der Motoren reduzieren.
  - Verwende nur offizielle Propeller von DJI. Verwenden Sie NUR Propeller des gleichen Typs.
  - Propeller sind Verbrauchskomponenten. Kaufen Sie nach Bedarf zusätzliche Propeller.
  - Achten Sie vor jedem Flug darauf, dass die Propeller und Motoren gut befestigt sind.
  - Achten Sie vor jedem Flug darauf, dass alle Propeller in gutem Zustand sind. Alte, beschädigte oder defekte Propeller dürfen NICHT verwendet werden!
  - Halten Sie zur Abstand zu rotierenden Propellern und Motoren, um Verletzungen zu vermeiden.

## Propeller lagern

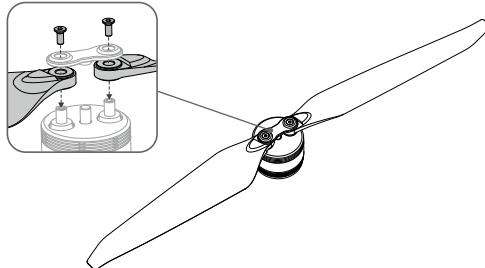
Folgen Sie den Anweisungen zum Falten und Aufbewahren der Propeller.



## Propellerblätter austauschen

Verwenden Sie den H2.0 Sechskantschlüssel, um die Propeller auszutauschen.

Der Tausch der Propeller wird nur in Notfallsituationen während Einsätzen empfohlen. Wenn der Flug beendet ist, kontaktieren Sie schnellstmöglich den DJI-Support oder einen DJI-Vertragshändler, um die Propeller überprüfen und warten zu lassen.



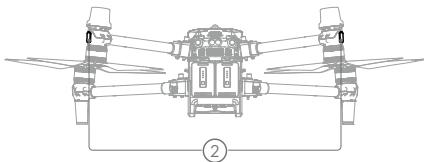
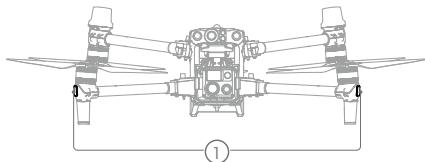
---

**⚠** Die Propellerblätter sind scharfkantig. Mit Vorsicht behandeln.

---

## LEDs am Fluggerät

Das Fluggerät verfügt vorne und hinten über LEDs. Diese können in DJI Pilot 2 deaktiviert werden, um unauffällige Einsätze zu ermöglichen.



1. Vordere LED-Anzeigen

2. Hintere LED-Anzeigen

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

**Wenn das Fluggerät eingeschaltet ist, aber die Motoren nicht laufen, dann zeigen die hinteren LED-Anzeigen des Fluggeräts den Status des Flugreglers an.** Die nachstehende Tabelle enthält weitere Informationen zu den Status-LEDs des Fluggeräts.

### Normalzustände

	Blinkt abwechselnd rot, gelb und grün	Hochfahren und Durchführen der Selbstdiagnosetests
	Blinkt grün*	Für die Positionsbestimmung wird nur GPS verwendet (nicht RTK)
	Blinkt zweimal grün*	Sichtsensoren werden für die Positionsbestimmung verwendet
	Blinkt schnell grün	RTK aktiviert und RTK-Daten werden verwendet
	Blinkt langsam gelb	Fluglagemodus (GNSS nicht verfügbar)

### Warnzustände

	Blinkt schnell gelb	Fernsteuerungssignal unterbrochen
	Blinkt langsam rot	Niedriger Akkustand. Abheben nicht möglich. **
	Blinkt schnell rot	Extrem niedriger Akkustand
	Blinkt fünf Sekunden lang rot (bei Durchführung von CSC)	IMU-Fehler
	Leuchtet kontinuierlich rot	Kritischer Fehler
	Blinkt abwechselnd rot und gelb	Kalibrierung des Kompass notwendig
	Blinkt abwechselnd rot und grün	RTK ist aktiviert, aber es sind keine RTK-Daten verfügbar

\* Blinkt langsam grün im N-Modus und schnell grün im S-Modus.

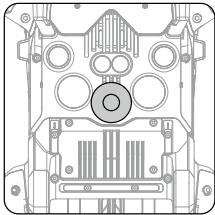
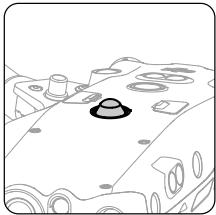
\*\* Falls das Fluggerät nicht abheben kann, wenn die hintere Anzeige langsam rot blinkt, stellen Sie eine Verbindung zur Fernsteuerung her, starten Sie DJI Pilot 2 und sehen Sie sich die Details an.

**Nach dem Starten des Motors** blinken die vorderen LED-Anzeigen abwechselnd rot und grün und die hinteren LED-Anzeigen blinken grün. Die grünen Lichter zeigen, dass es sich beim Fluggerät um ein UAV handelt, und die roten Lichter zeigen die Flugrichtung und Positionierung des Fluggeräts an.

- 
-  Die Anforderungen an die Lichtverhältnisse variieren je nach Region. Halten Sie sich an die örtlichen Gesetze und Vorschriften.
-

## Kollisionswarnlichter des Fluggeräts

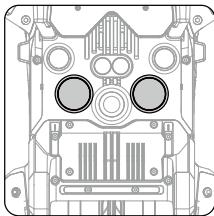
Anhand der oberen und unteren Kollisionswarnlichter des Fluggeräts sehen Sie bei Nachtflügen die Position des Fluggeräts. Die Kollisionswarnlichter können in DJI Pilot 2 manuell eingeschaltet werden.



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

## Fluggerätzusatzbeleuchtung

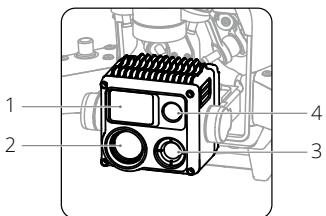
Die Zusatzbeleuchtung an der Unterseite des Fluggeräts schaltet sich bei schlechten Lichtbedingungen automatisch ein, um die abwärts gerichteten Sichtsensoren zu unterstützen. Die Beleuchtung kann auch manuell in DJI Pilot 2 ein- oder ausgeschaltet werden.



- 
- ⚠️** Die Zusatzbeleuchtung wird bei schlechten Lichtbedingungen automatisch eingeschaltet, wenn die Flughöhe unter 5 m beträgt. Hinweis: Dies kann die Leistung des Sichtsensoren bei der Positionsbestimmung beeinträchtigen. Fliegen Sie bei schwachem GNSS-Signal vorsichtig.
-

## Gimbal-Kameras

Die M30-Serie integriert eine Zoomkamera und eine Weitwinkelkamera, mit deren Hilfe Piloten schnell in eine stark vergrößerte Zoom-Ansicht wechseln können, nachdem sie in der Weitwinkel-Kameraansicht ein Ziel erkannt haben. Die M30T/M30T EU ist zusätzlich mit einer langwelligen Infrarot-Wärmebildkamera ausgestattet, die Wärmebildaufnahmen aufnehmen kann. Sowohl die M30/M30T EU als auch die M30T/M30T EU verfügen über einen Laserentfernungsmesser, der während Inspektionen und Rettungseinsätzen die Standort- und Entfernungswerte eines Ziels ermitteln kann. Der Anwender kann schnell einen PinPoint auf den Standort des Ziels setzen und die Einsatzeffizienz verbessern. Im Folgenden werden die Funktionen und Verwendung am Beispiel der M30T dargestellt.

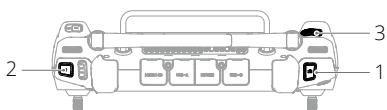


1. Laserentfernungsmesser
2. Zoomkamera
3. Wärmebildkamera (nur M30T/M30T EU)
4. Weitwinkelkamera

## Bedienung

### Steuerung der Kamera per Fernsteuerung

Mit den folgenden Tasten und dem Einstellrad an der Fernsteuerung kann die Kamera aus der Ferne gesteuert werden.



#### 1. Fokus-/Fototaste

Drücken Sie die Taste halb herunter, um den Autofokus zu aktivieren, und drücken Sie die Taste dann ganz herunter, um ein Foto aufzunehmen. Der Foto-Modus kann in DJI Pilot 2 eingestellt werden.

#### 2. Aufnahmetaste

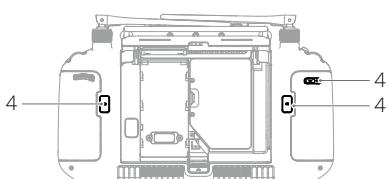
Einmal drücken, um die Aufnahme zu starten oder zu stoppen.

#### 3. Einstellrad

Bei Fluggeräten der M30-Serie können Sie das Rad nach links oder rechts drehen, um den Kamera-Zoom einzustellen.

#### 4. C1/C2/C3-Tasten (individualisierbar)

Starten Sie DJI Pilot 2 und öffnen Sie die Kameraansicht. Tippen Sie auf und dann auf , wählen Sie dann „Fernsteuerungstasten belegen“ aus. Legen Sie die Funktionen für die Tasten C1, C2 und C3 fest, um die Kamera schnell und individuell bedienen zu können.

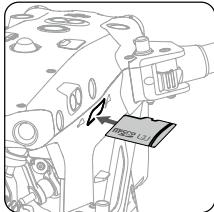


### Steuerung der Kamera mit DJI Pilot 2

Informationen zur Steuerung der Kamera in DJI Pilot 2 finden Sie im Abschnitt zur Gimbal-Kameraansicht des Kapitels zur DJI Pilot 2 App.

## Verwendung der microSD-Karte

Beim Versand befindet sich eine 32 GB microSD-Karte im microSD-Kartensteckplatz. Das Fluggerät unterstützt microSD-Karten mit einer maximalen Speicherkapazität von bis zu 128 GB. Damit die Kamera Daten für HD-Videoaufnahmen schnell genug lesen und schreiben kann, sollten Sie eine microSD-Karte mit UHS Speed Class 3 oder höher und einer Schreibgeschwindigkeit von >30 MB/s verwenden.



---

💡 Wir empfehlen die folgenden microSD-Karten:

Lexar 667x U3 A2 Class10 32 GB/64 GB/128 GB

Lexar 1066x U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB

SanDisk Extreme PRO U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB

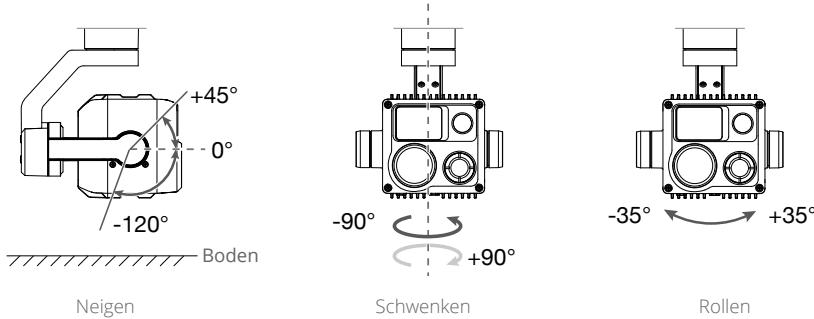
SanDisk Extreme U3 A2 V30 32 GB/64 GB/128 GB

- 
- ⚠️
- Beenden Sie die Videoaufnahme, bevor Sie die microSD-Karte entfernen, da Sie sonst die aufgenommenen Videos verlieren könnten.
  - Um die Stabilität des Kamerasystems zu gewährleisten, ist die Dauer einer Videoaufnahme auf 30 Minuten begrenzt. Wenn die Dauer einer Videoaufnahme 30 Minuten übersteigt, wird die Aufnahme beendet und muss neu gestartet werden.
-

## Gimbal

Der auf drei Achsen stabilisierte Gimbal stabilisiert die Kamera, sodass das Fluggerät im Flug klare und ruhige Bilder und Videos aufnehmen kann. In der folgenden Abbildung sind die Neige-, Schwenk- und Rollbereiche des Gimbal angegeben.

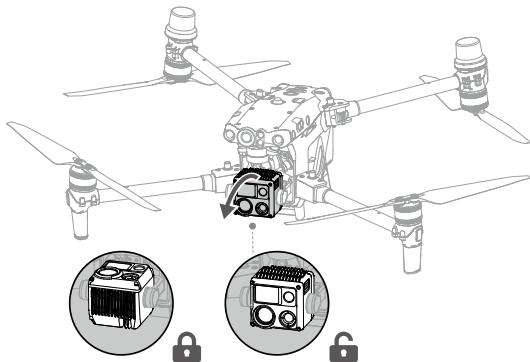
### Steuerbarer Drehbereich



## Gimbal-Sperre

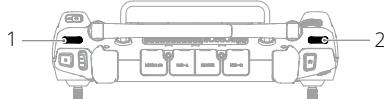
Drehen Sie die Gimbal-Neigung herunter auf 0°, um den Gimbal vor der Verwendung zu entsperren.

Es wird empfohlen, nach der Verwendung die Gimbal-Neigung auf +90° zu drehen, um die Sperre wieder zu aktivieren.



## Gimbal-Betrieb

Steuerung des Gimbals per Fernsteuerung



### 1. Linkes Rädchen

Mit dem linken Rädchen wird die Neigung des Gimbals eingestellt. Wenn Sie es nach links drehen, wird der Gimbal nach unten geneigt. Wenn Sie es nach rechts drehen, wird der Gimbal nach oben geneigt.

### 2. Rechtes Rädchen

Mit dem rechten Rädchen wird das Schwenken des Gimbals eingestellt. Wenn Sie es nach links drehen, schwenkt der Gimbal nach links. Wenn Sie es nach rechts drehen, schwenkt der Gimbal nach rechts.

## Steuerung des Gimbal mit DJI Pilot 2



### Halten und ziehen

Der Pilot kann den Gimbal in der Gimbal-Kameraansicht von DJI Pilot 2 wie folgt steuern:

1. Starten Sie DJI Pilot 2 und öffnen Sie die Gimbal-Kameraansicht.
2. Tippen Sie irgendwo auf dem Bildschirm und halten Sie gedrückt, bis ein blauer Kreis erscheint.
3. Ziehen Sie den Kreis in eine Richtung, der Gimbal wird dann entsprechend gedreht oder geneigt.

### Doppelt auf ein Ziel tippen, um es zu zentrieren

Tippen Sie in der Gimbal-Kameraansicht doppelt auf ein Ziel, um es im Zentrum der aktuellen Ansicht anzuzeigen.

### Gimbal-Modus

Der Gimbal unterstützt zwei Modi für verschiedene Aufnahmebedürfnisse.

	Folgemode	Wenn sich das Fluggerät horizontal dreht, dreht sich der Gimbal entsprechend, wobei der Winkel zwischen dem Gimbal-Schwenk und der Flugrichtung unverändert bleibt.
	Freier Modus	Wenn sich das Fluggerät horizontal dreht, folgt die Gimbal-Ausrichtung nicht der Drehung des Fluggeräts.

Der Pilot kann über das Gimbal-Modus-Symbol in der Gimbal-Kameraansicht von DJI Pilot 2 folgende Schnellbefehle für den Gimbal ausführen:

	Gimbal zentrieren	Der Gimbal-Schwenk wird in die Mitte gedreht, sodass er mit der Flugrichtung des Fluggeräts übereinstimmt, und die Gimbal-Neigung kehrt aus der aktuellen Position in die Mitte (0°) zurück.
	Gimbal runter	Der Gimbal-Schwenk wird in die Mitte gedreht, sodass er mit der Flugrichtung des Fluggeräts übereinstimmt, und die Gimbal-Neigung wechselt aus der aktuellen Position auf -90°.
	Gimbal-Schwenk zentrieren	Der Gimbal-Schwenk wird in die Mitte gedreht, sodass er mit der Flugrichtung des Fluggeräts übereinstimmt, während die Gimbal-Neigung unverändert bleibt.
	Gimbal-Neigung runter	Der Gimbal-Schwenk bleibt unverändert, während die Gimbal-Neigung aus der aktuellen Position auf -90° wechselt.

- Stellen Sie sicher, dass die Bewegungen des Gimbal nicht durch andere Objekte blockiert werden. Bei eingeschaltetem Fluggerät darf der Gimbal NICHT berührt oder gestoßen werden. Zum Schutz des Gimbals während des Starts sollten Sie das Fluggerät immer von einem offenen und flachen Boden aus starten.
-

## RTK im Fluggerät

### Einführung in das RTK-Modul

Das integrierte RTK-Modul des Fluggeräts kann starken magnetischen Störungen durch Metallstrukturen und Hochspannungsleitungen widerstehen, um sichere und stabile Flüge zu gewährleisten. Beim Einsatz mit einer D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation\* (nicht im Lieferumfang enthalten) oder einem von DJI zugelassenen Netzwerk-RTK-Dienst können genauere Positionsdaten ermittelt werden.

\* Die D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation und die D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation für die Matrice-Serie werden unterstützt.

### RTK aktivieren/deaktivieren

Stellen Sie sicher, dass vor jedem Einsatz die RTK-Funktion aktiviert ist und der RTK-Diensttyp korrekt eingestellt wurde (D-RTK 2 Mobilstation oder Netzwerk-RTK). Andernfalls kann RTK nicht für die Positionsbestimmung verwendet werden. Öffnen Sie in der DJI Pilot 2 App die Kameraansicht, tippen Sie auf ••• und wählen Sie dann **RTK**, um die Einstellungen zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass die RTK-Funktion nicht verwendet wird. Das Fluggerät kann nicht starten, wenn keine Differenzialdaten zur Verfügung stehen.

- 💡 • Die RTK-Positionsbestimmung kann während des Fluges aktiviert und deaktiviert werden. Denken Sie daran, zuerst einen RTK-Diensttyp auszuwählen.
- Nachdem RTK aktiviert ist, kann „Positioniergenauigkeitsmodus aufrechterhalten“ verwendet werden.

### D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation

1. Eine Anleitung für die Einrichtung der D-RTK 2 Mobilstation und Kopplung des Fluggeräts mit der Mobilstation finden Sie in der Bedienungsanleitung zur D-RTK 2 Hochpräzisions-GNSS-Mobilstation (verfügbar unter [www.dji.com/matrice-30/downloads](http://www.dji.com/matrice-30/downloads)). Schalten Sie die D-RTK 2 Mobilstation ein und wechseln Sie in den Übertragungsmodus für die M30-Serie.
2. Wählen Sie in den RTK-Einstellungen der App „D-RTK 2 Mobilstation“ als RTK-Diensttyp und verbinden Sie die Mobilstation basierend auf den angezeigten Anweisungen. Warten Sie anschließend, während das System nach Satelliten sucht. Wenn der Status der Positionsbestimmung des Fluggeräts „FIX“ anzeigt, hat das Fluggerät Differenzialdaten von der Mobilstation erhalten und kann diese verwenden.
3. Kommunikationsdistanz der D-RTK 2 Mobilstation: 12 km (NCC/FCC), 6 km (SRCC/CE/MIC).

### Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK

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

1. Vergewissern Sie sich, dass Fernsteuerung und Fluggerät gekoppelt sind und eine Internetverbindung besteht.
2. Gehen Sie in der DJI Pilot 2 App zur Kameraansicht, tippen Sie auf ••• und wählen Sie dann **RTK**. 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 benutzerdefinierten Netzwerk-RTK erhalten und kann diese verwenden.

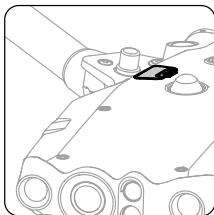
## Schutzart

1. Unter stabilen Laborbedingungen erreicht das Fluggerät die Schutzart IP55 gemäß Standard IEC 60529, wenn sie mit einer Intelligent Flight Battery vom Typ TB30 ausgestattet ist. Die Schutzart ist jedoch nicht dauerhaft und kann sich über einen längeren Zeitraum verringern.
  - a. Fliegen Sie NICHT bei Niederschlagsmengen von über 100 mm pro 24 Stunden.
  - b. Die Rahmenausleger dürfen NICHT im Regen gefaltet werden. Sorgen Sie vor der Lagerung im Transportkoffer dafür, dass das Fluggerät frei von Wasser (oder anderen Flüssigkeiten) ist, indem Sie alle Bereiche vorsichtig abwischen.
  - c. Sorgen Sie dafür, dass die Anschlüsse des Akkus und Akkufachs und die Oberflächen des Akkus und Akkufachs trocken sind, bevor Sie den Akku einlegen.
  - d. Sorgen Sie vor dem Aufladen dafür, dass die Anschlüsse und Oberflächen der Akkus sauber und trocken sind.
  - e. Die Produktgarantie deckt keine Wasserschäden ab.
2. Unter folgenden Umständen erreicht das Fluggerät nicht die Schutzklasse IP55:
  - a. Die Rahmenausleger sind eingeklappt.
  - b. Es werden andere Akkus als die TB30 Intelligent Flight Battery verwendet.
  - c. Die Abdeckungen für die Anschlüsse sind nicht richtig angebracht.
  - d. Der obere Gehäusestecker (welcher zur Wetterfestigkeit führt) ist nicht fest am oberen Gehäuse befestigt.
  - e. Das Fluggerät ist beschädigt, z. B. wenn die Außenhülle einen Riss hat oder das wasserfeste Haftmittel nicht mehr dicht ist.
3. Das Chassis besteht aus feuerfesten Materialien, um die Sicherheit zu verbessern, was zu Verfärbungen führen kann. Eine solche Verfärbung hat keinen Einfluss auf die Leistung und die Schutzart des Fluggeräts.

## PSDK-Anschluss

Über den PSDK-Anschluss an der Oberseite des Fluggeräts können Entwickler PSDK-Nutzlasten anschließen und zusätzliche Funktionen entwickeln. Unter [developer.dji.com](https://developer.dji.com) finden Sie weitere Informationen über die SDK-Entwicklung.

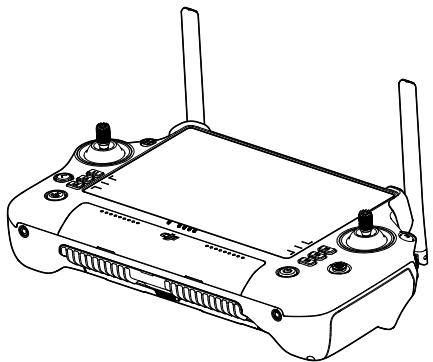
Unter [www.dji.com/matrice-30/downloads](https://www.dji.com/matrice-30/downloads) finden Sie weitere Informationen über die PSDK-Montagehalterung.



# Fernsteuerung

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die Funktionen der Fernsteuerung, einschließlich Anleitungen zur Steuerung des Fluggeräts.

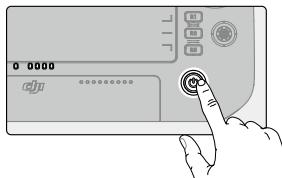


# Fernsteuerung

## Fernsteuerung starten und aktivieren

### Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Taste einmal, drücken Sie die Taste dann erneut und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten.



### Fernsteuerung aktivieren

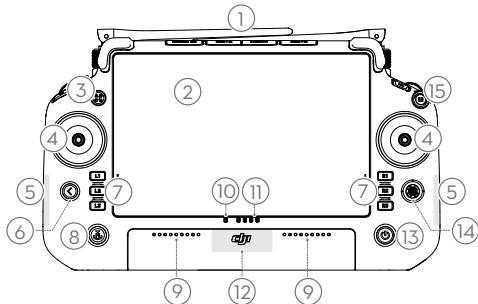
 Die Fernsteuerung muss vor dem ersten Gebrauch aktiviert werden. Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung während der Aktivierung auf das Internet zugreifen kann.

Folgen Sie den nachstehenden Schritten, um die Fernsteuerung zu aktivieren:

1. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. Wählen Sie eine Sprache und tippen Sie auf „Weiter“. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und Datenschutzrichtlinien sorgfältig durch und wählen Sie dann Ihr Land/Ihre Region.
2. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Wi-Fi-Netzwerk her, um auf das Internet zuzugreifen. Stellen Sie die Zeitzone, das Datum und die Uhrzeit ein.
3. Wenn Sie ein DJI-Konto besitzen, melden Sie sich mit Ihrem Passwort an. Falls Sie noch kein DJI-Konto besitzen, erstellen Sie eines und melden Sie sich an.
4. Tippen Sie nach der Anmeldung auf dem Aktivierungsbildschirm auf „Aktivieren“.
5. Auf dem Bildschirm wird eine Nachricht angezeigt, die angibt, dass die Fernsteuerung aktiviert wurde.
6. Wählen Sie nach der Aktivierung der Fernsteuerung, ob Sie am DJI-Produktverbesserungsprojekt teilnehmen möchten. Wenn Sie an diesem Projekt teilnehmen, kann DJI Ihre Bedürfnisse besser verstehen.

 Überprüfen Sie die Internetverbindung, falls die Aktivierung fehlschlägt. Vergewissern Sie sich, dass eine Internetverbindung verfügbar ist, und versuchen Sie erneut, die Fernsteuerung zu aktivieren. Nehmen Sie Kontakt mit DJI auf, wenn die Aktivierung mehrmals fehlschlägt.

## Übersicht über die Fernsteuerung



### 1. Externe Antennen der Fernsteuerung

Übertragen Steuerungs- und Videofunksignale zwischen der Fernsteuerung und dem Fluggerät.

### 2. Touchscreen

Zeigt System- und App-Ansichten an und unterstützt bis zu 10 Berührungspunkte. Stellen Sie sicher, dass der Touchscreen vor dem Gebrauch sauber und vollständig trocken ist. Andernfalls können Ansichten und Touch-Effekte beeinträchtigt werden.

### 3. „Aircraft Authority“-Taste

Beim Fliegen eines Fluggeräts der M30-Serie wird die „Aircraft Authority“-Taste verwendet, um die Kontrolle über das Fluggerät zu übernehmen und den Status der Fluggerätesteuerung anzugeben. Weitere Informationen erhalten Sie in der Anleitung auf dem Startbildschirm.

### 4. Steuerknüppel

Der Flugsteuerungsmodus kann in DJI Pilot 2 eingestellt werden.

### 5. Interne Wi-Fi-Antennen

Während des Gebrauchs dürfen die internen Wi-Fi-Antennen NICHT blockiert werden. Andernfalls kann das Signal beeinträchtigt werden.

### 6. Zurück-/Funktionstaste

Einmal drücken, um auf den vorherigen Bildschirm zurückzukehren. Zweimal

drücken, um zur Startseite zurückzukehren. Mit der Zurück-Taste und einer anderen Taste können Sie Tastenkombinationen aktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Tastenkombinationen“.

### 7. L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten

Öffnen Sie die Kameraansicht in DJI Pilot 2, um die genauen Funktionen dieser Tasten anzuzeigen.

### 8. Rückkehrtaste

Drücken und gedrückt halten, um die Rückkehrfunktion einzuleiten. Zum Abbrechen der Rückkehrfunktion die Taste erneut drücken.

### 9. Mikrofon

Während des Gebrauchs darf das Mikrofon NICHT blockiert werden.

### 10. Status-LED

Zeigt den Status der Fernsteuerung an. Detaillierte Beschreibungen der Status-LED finden Sie im Abschnitt „LEDs und Warnung auf der Fernsteuerung“ oder in der Anleitung auf dem Startbildschirm der Fernsteuerung.

### 11. Akkustand-LEDs

Zeigen den Akkustand der Fernsteuerung an. Detaillierte Beschreibungen der Akkustand-LED finden Sie im Abschnitt „LEDs und Warnung auf der Fernsteuerung“.

## 12. Interne GNSS-Antennen

Während des Gebrauchs dürfen die internen GNSS-Antennen NICHT blockiert werden. Andernfalls können das Signal und die Positionsgenauigkeit beeinträchtigt werden.

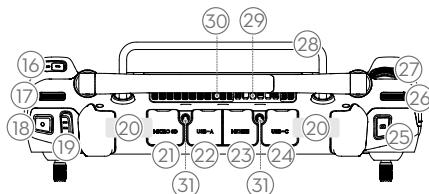
## 13. Netztaste

Einmal drücken, um den Akkustand zu überprüfen. Einmal drücken, dann erneut drücken und zwei Sekunden lang gedrückt

halten, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten. Wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, drücken Sie einmal auf die Taste, um den Touchscreen ein- oder auszuschalten.

## 14. 5D-Taste

Die Standard-5D-Tastenfunktionen können Sie sich in DJI Pilot 2 ansehen. Weitere Informationen erhalten Sie in der Anleitung auf dem Startbildschirm.



## 15. Pausetaste

Einmal drücken, um das Fluggerät abzubremsen und im Schwebeflug verweilen zu lassen (nur, wenn GNSS oder Sichtsensoren verfügbar sind).

dürfen die internen Antennen der Fernsteuerung NICHT blockiert werden. Andernfalls kann das Signal beeinträchtigt werden.

## 16. C3-Taste

Die Funktion dieser Taste können Sie in DJI Pilot 2 festlegen.

## 21. microSD-Kartensteckplatz

Zum Einlegen einer microSD-Karte.

## 17. Linkes Rädchen

Steuert die Neigung des Gimbals.

## 22. USB-A-Anschluss

Der Pilot eines Fluggeräts der Matrice-Serie kann zur Aktualisierung der Firmware die Fernsteuerung mit einer BS30 Intelligent Battery Station verbinden. Er kann zudem Geräte von Drittanbietern anschließen, z. B. ein USB-Laufwerk oder eine Speicherkarte.

## 18. Aufnahmetaste

Einmal drücken, um die Aufnahme zu starten oder zu stoppen.

## 23. HDMI-Anschluss

Für die Ausgabe von HDMI-Signalen an einen externen Bildschirm.

## 19. Flugmodusschalter

Für den Wechsel zwischen drei Flugmodi: N-Modus (Normal), S-Modus (Sport), und F-Modus (Funktion). Der F-Modus kann in DJI Pilot 2 als A-Modus (Fluglagemode, „Attitude Mode“) oder T-Modus (Stativmodus, „Tripod Mode“) eingestellt werden.

## 24. USB-C-Anschluss

Zum Aufladen der Fernsteuerung.

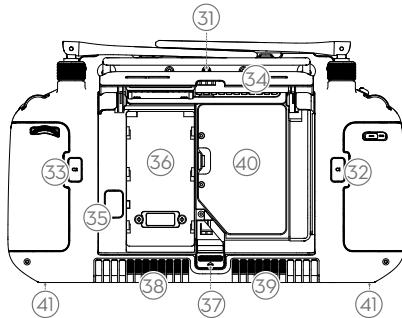
## 20. Interne Antennen der Fernsteuerung

Übertragen die Flugsteuerungs- und Videofunksignale. Während des Gebrauchs

## 25. Fokus-/Fototaste

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

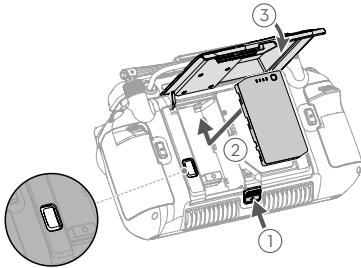
26. Rechtes Rädchen  
Steuert die Schwenkung des Gimbal.
27. Einstellrad  
Zum Einstellen des Kamera-Zooms.
28. Griff
29. Lautsprecher
30. Lüftungsschlitz  
Zur Wärmeableitung. Während des Gebrauchs darf der Lüftungsschlitz NICHT blockiert werden.



31. Vorgesehene Gewindebohrungen  
Für die Befestigung externer Geräte.
32. C1-Taste  
Die Funktion dieser Taste können Sie in DJI Pilot 2 festlegen.
33. C2-Taste  
Die Funktion dieser Taste können Sie in DJI Pilot 2 festlegen.
34. Hintere Abdeckung
35. Akkuentriegelung
36. Akkufach  
Zum Einsetzen der WB37 Intelligent Battery.
37. Entriegelung der hinteren Abdeckung
38. Alarm
39. Lufteinlass  
Zur Wärmeableitung. Während des Gebrauchs darf der Lufteinlass NICHT blockiert werden.
40. Dongle-Fach  
Zum Anschließen des Dongles an den USB-C-Anschluss.
41. M4 Gewindebohrung  
Zum Anbringen der Tragegurthalterung.

## Einsetzen der WB37 Intelligent Battery

Ein WB37 Akku (nicht im Lieferumfang enthalten) lässt sich an der Fernsteuerung befestigen. Befolgen Sie dazu die nachstehenden Schritte.



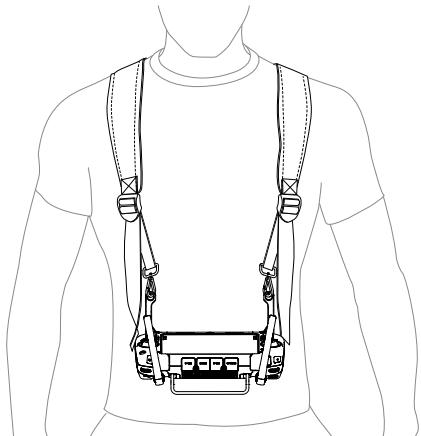
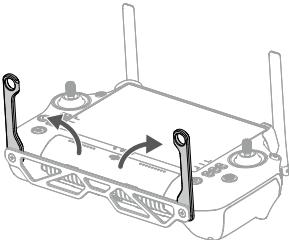
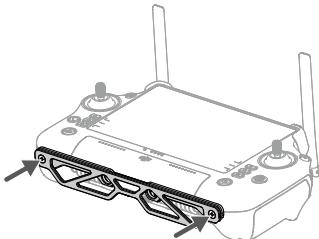
1. Drücken Sie die Entriegelungstaste der hinteren Abdeckung bis zum Anschlag, um die hintere Abdeckung zu öffnen.
2. Setzen Sie den WB37-Akku in das Fach ein und drücken Sie darauf. Ein Klickgeräusch zeigt an, dass der Akku fest eingelegt wurde.
3. Schließen Sie die hintere Abdeckung.

Um den WB37-Akku zu entfernen, drücken Sie auf die Akkuentriegelung und halten Sie diese gedrückt. Drücken Sie den Akku dann nach unten.

---

## Tragegurt und Halterungsset montieren

Ein Tragegurt und eine Halterung (nicht im Lieferumfang enthalten) lassen sich an der Fernsteuerung befestigen. Befolgen Sie dazu die nachstehenden Schritte.

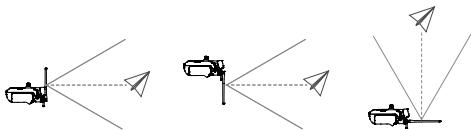
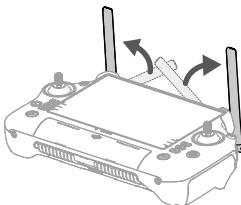


1. Befestigen Sie die Halterung mit zwei Schrauben an der Fernsteuerung.
2. Falten Sie die zwei Griffe aus.
3. Tragen Sie den Tragegurt und befestigen Sie die Tragegurthaken an den Grifflöchern.

 Halten Sie nach der Verwendung die Fernsteuerung mit einer Hand, öffnen Sie die Tragegurthaken mit der anderen Hand und entfernen Sie die Fernsteuerung. Nehmen Sie dann den Tragegurt ab.

## Ausrichtung der Antennen

Ziehen Sie die Antennen heraus und richten Sie diese aus. Die Position der Antennen wirkt sich auf die Stärke des Fernsteuerungssignals aus.



Stellen Sie die Richtung der externen 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.

- ⚠**
- Überdehnen Sie NICHT die Antennen, um Schäden zu vermeiden. Kontaktieren Sie zur Reparatur der Fernsteuerung den DJI Support, falls 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. Sie sollten beispielsweise nicht das Wi-Fi auf Ihrem Mobiltelefon aktivieren.
  - Wenn das Übertragungssignal während des Fluges schwach ist, wird in DJI Pilot 2 eine Meldung angezeigt. Stellen Sie die Antennen so ein, dass sich das Fluggerät innerhalb der optimalen Übertragungsreichweite befindet.

## Schutzart

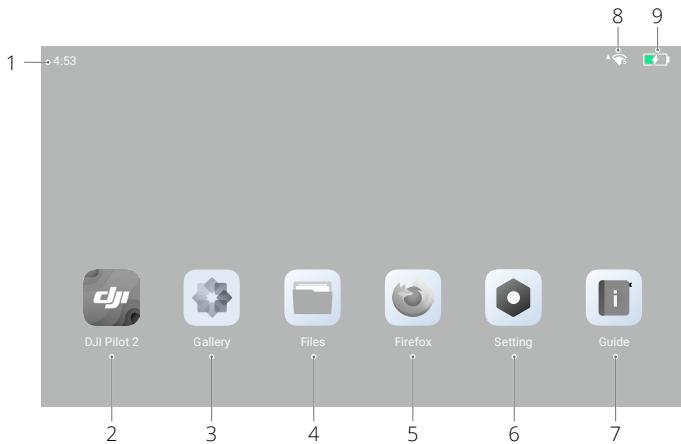
1. Die DJI RC Plus Fernsteuerung wurde unter Laborbedingungen getestet und in Einklang mit der globalen Norm IEC 60529 als IP54 eingestuft. Die Schutzart ist jedoch nicht dauerhaft und kann sich über einen längeren Zeitraum verringern.
  - a. Verwenden Sie die Fernsteuerung NICHT, wenn die Niederschlagsmengen 50 mm innerhalb von 24 Stunden übersteigen.
  - b. Öffnen Sie im Regen KEINE Abdeckungen, einschließlich der Abdeckung des externen Anschlusses, der hinteren Abdeckung der Fernsteuerung, der Abdeckung des Dongle-Fachs oder der Abdeckungen von Entlüftungsschlitz und Lufteinlass. Montieren oder entfernen Sie im Regen KEINE Steuernüppel oder Antennen. Bevor Sie eine Abdeckung öffnen oder die Steuernüppel oder Antennen entfernen, bringen Sie die Fernsteuerung in einen Innenraum und stellen Sie sicher, dass sie sauber und vollständig trocken ist.
  - c. Wenn Sie die Fernsteuerung im Regen verwenden, vergewissern Sie sich, dass alle Abdeckungen fest angebracht und die Steuernüppel sicher an richtiger Stelle

verschraubt sind.

- d. Es ist normal, Wasserflecken rund um den Abschluss zu finden, wenn die Anschlussabdeckung nach dem Gebrauch geöffnet wird. Wischen Sie die Wasserflecken weg, bevor Sie den externen Anschluss verwenden.
  - e. Die Produktgarantie deckt keine Wasserschäden ab.
2. Die Fernsteuerung ist unter den folgenden Umständen nicht gemäß IP54-Schutz geschützt:
- a. Die Abdeckung des externen Anschlusses ist nicht fest angebracht.
  - b. Die hintere Abdeckung der Fernsteuerung ist nicht fest angebracht.
  - c. Die Abdeckungen für Lüftungsschlitz und Lufteinlass sind nicht fest montiert.
  - d. Die Abdeckung des Dongle-Fachs ist nicht fest angebracht.
  - e. Die Steuerknüppel sind nicht sicher verschraubt.
  - f. Die Antennen sind nicht sicher verschraubt.
  - g. Es sind andere Schäden an der Fernsteuerung vorhanden, z. B. wenn ein Riss in der Außenhülle vorhanden oder das wasserfeste Haftmittel nicht mehr dicht ist.

## Benutzeroberfläche

### Startbildschirm



#### 1. Zeit

Zeigt die lokale Zeit an.

#### 2. DJI Pilot 2

Antippen, um die DJI Pilot 2 App zu öffnen.

#### 3. Galerie

Antippen, um die gespeicherten Videos und Fotos zu betrachten.

#### 4. Dateien

Antippen, um die gespeicherten Dateien anzusehen.

#### 5. Browser

Antippen, um den Browser zu öffnen.

#### 6. Einstellungen

Antippen, um die Systemeinstellungen zu öffnen.

#### 7. Anleitung

Antippen, um die Anleitung mit einer Übersicht der Tasten und LEDs an der Fernsteuerung zu öffnen.

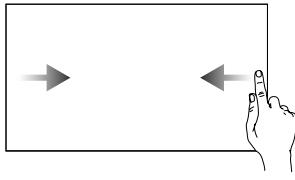
#### 8. Wi-Fi-Signal

Zeigt die Wi-Fi-Signalstärke an, wenn eine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk besteht. Wi-Fi kann in den Kurzbefehl-Einstellungen oder in den Systemeinstellungen aktiviert und deaktiviert werden.

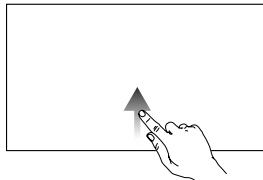
#### 9. Akkustand

Zeigt den Ladestand des internen Akkus der Fernsteuerung an. Der Ladestand der externen WB37 Intelligent Battery wird ebenfalls angezeigt, wenn diese installiert ist. Das Symbol weist darauf hin, dass der Akku gerade aufgeladen wird.

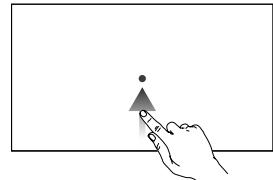
## Bildschirmgesten



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

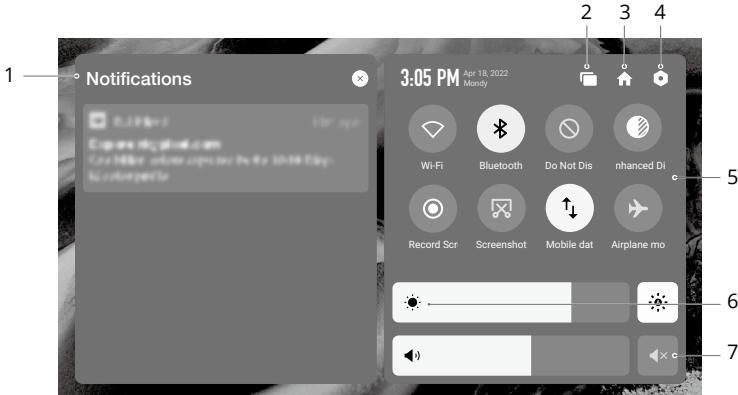


Auf dem Bildschirm von unten nach oben streichen, um zur Startseite zurückzukehren.



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

## Kurzbefehl-Einstellungen



- 1. Benachrichtigungen**  
Antippen, um System- oder App-Benachrichtigungen anzuzeigen.
- 2. Zuletzt geöffnete Apps**  
Auf  tippen, um kürzlich geöffnete Apps anzuzeigen und zu diesen zu wechseln.
- 3. Startseite**  
Auf  tippen, um zur Startseite zurückzukehren.
- 4. Systemeinstellungen**  
Auf  tippen, um die Systemeinstellungen zu öffnen.
- 5. Kurzbefehle**
  -  : Antippen, um Wi-Fi zu aktivieren oder zu deaktivieren. Gedrückt halten, um Einstellungen zu öffnen und eine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk herzustellen oder hinzuzufügen.
  -  : Antippen, um Bluetooth zu aktivieren oder zu deaktivieren. Antippen und gedrückt halten, um die Einstellungen zu öffnen und eine Verbindung mit nahe gelegenen Bluetooth-Geräten herzustellen.

◎ : Antippen, um den „Nicht stören“-Modus zu aktivieren. In diesem Modus sind die Systemmeldungen deaktiviert.

◐ : Display-Optimierung. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird die Helligkeit des Displays zur Unterstützung bei Aufnahmen erhöht. Es bestehen Unterschiede zwischen der Quelle und dem Bildschirmeffekt, während das vom Fluggerät aufgenommene Quellfoto oder -video unangetastet bleibt.

● : Antippen, um die Bildschirmaufzeichnung zu starten.

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

↑ : Mobile Daten. Hier antippen, um mobile Daten ein- oder auszuschalten; lang drücken, um mobile Daten einzustellen und den Netzwerkverbindungsstatus zu diagnostizieren.

► : Antippen, um den Flugmodus zu aktivieren. Wi-Fi, Bluetooth und mobile Daten werden deaktiviert.

## 6. Helligkeit anpassen

Den Regler verschieben, um die Helligkeit zu verändern. Das Symbol ☰: antippen, um die Helligkeit automatisch anzupassen. Das Symbol ☷: antippen oder die Einstelleiste benutzen, um die Helligkeit manuell einzustellen.

## 7. Lautstärke einstellen

Den Schieberegler verwenden, um die Lautstärke einzustellen. Auf ◀× tippen, um die Lautstärke stumm zu schalten. Beachten Sie, dass nach dem Stummschalten alle Töne der Fernsteuerung vollständig deaktiviert werden, einschließlich zugehöriger Alarmtöne. Bitte verwenden Sie die Stummschaltung mit Vorsicht.

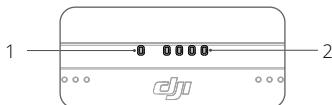
## Videoübertragung

Fluggeräte der M30-Serie unterstützen O3 Enterprise, das die 1080p-Videoübertragung über drei Kanäle ermöglicht und die Steuerung durch einzelne Anwender sowie einen Modus für die optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender unterstützt.

1. Im Einzel-Betriebsmodus unterstützt die Fernsteuerung die 1080p-Videoübertragung über zwei Kanäle.
2. Im optimierten Doppel-Betriebsmodus unterstützt die Fernsteuerung die 1080p-Videoübertragung über drei Kanäle, sodass nahtlos zwischen den Eingangs-Feeds gewechselt werden kann.

## LEDs und Warnung auf der Fernsteuerung

### Fernsteuerungs-LEDs



#### 1. Status-LED

Die Status-LED zweigt den Status der Fernsteuerung, des Fluggeräts und der Verbindung zwischen beiden an.

Blinkfolge	Beschreibung
Leuchtet kontinuierlich rot	Nicht mit Fluggerät verbunden.
Blinkt rot	Akuustand des Fluggeräts niedrig.
Leuchtet kontinuierlich grün	Mit Fluggerät verbunden.
Blinkt blau	Kopplung zwischen Fernsteuerung und Fluggerät wird durchgeführt.
Leuchtet kontinuierlich gelb	Firmware-Aktualisierung fehlgeschlagen.
Blinkt gelb	Akuustand der Fernsteuerung niedrig.
Blinkt türkis	Steuerknüppel sind nicht zentriert.

#### 2. Akkustand-LEDs

Die Akkustand-LEDs zeigen den Akkustand der Fernsteuerung an.

Akkustandsanzeige					Akkustand
■	■	■	■	■	75 % ~ 100 %
■	■	■	□	□	50 % ~ 75 %
■	■	□	□	□	25 % ~ 50 %
■	□	□	□	□	0 % ~ 25 %

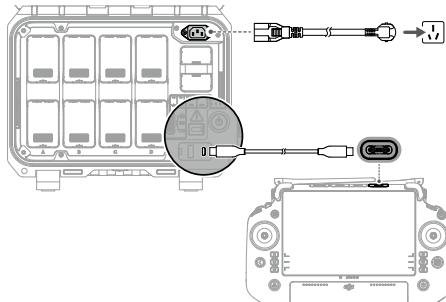
## Fernsteuerungsalarm

Die Fernsteuerung vibriert oder gibt zwei Signaltöne von sich, um einen Fehler oder eine Warnung anzuzeigen. Detaillierte Informationen erhalten Sie in den Echtzeitmeldungen auf dem Touchscreen oder in DJI Pilot 2. Wischen Sie von der Oberseite des Bildschirms nach unten, um die Kurzbefehl-Einstellungen zu öffnen, und aktivieren Sie den geräuschlosen Modus, um alle Sprachausgaben zu deaktivieren.

Im geräuschlosen Modus sind alle Meldungen und Warnungen per Sprachausgaben deaktiviert, einschließlich Warnungen während der automatischen Rückkehr sowie Warnungen zu einem niedrigen Akuustand in Fernsteuerung oder Fluggerät. Bitte mit Vorsicht verwenden.

## Fernsteuerung aufladen und Akuustand überprüfen

### Aufladen der Fernsteuerung



1. Schließen Sie die BS30 Intelligent Battery Station mit dem AC-Netzkabel an eine Steckdose an.
2. Verbinden Sie die die USB-C-Anschlüsse der Akkustation und der Fernsteuerung mit einem USB-C auf USB-C Kabel.
3. Die Akkustand-LEDs beginnen zu blinken, um die Aktivierung des internen Akkus anzuzeigen.
4. Der interne Akku der Fernsteuerung ist nach ca. 2 Stunden vollständig aufgeladen.

 • Es wird empfohlen, die DJI BS30 Akkustation zum Aufladen zu verwenden. Ansonsten verwenden Sie ein zugelassenes USB-C-Ladegerät mit einer maximalen Nennleistung von 65 W und einer maximalen Spannung von 20 V, wie beispielsweise das tragbare DJI 65 W-Ladegerät.

- Entladen und laden Sie die Fernsteuerung jeweils alle drei Monate einmal vollständig. Der Akku verliert Ladung, wenn er längere Zeit gelagert wird.
- Wenn in der Fernsteuerung ein WB37-Akku eingelegt ist, wird der WB37-Akku gleichzeitig geladen. Der WB37-Akku kann auch durch Einlegen in die BS30-Akkuladestation aufgeladen werden.

 • Die Fernsteuerung kann nicht eingeschaltet werden, bevor der interne Akku aktiviert wurde.  
• Stellen Sie sicher, dass Sie das mitgelieferte USB-C auf USB-C Kabel verwenden, um einen optimalen Ladevorgang zu gewährleisten.

## Auflademöglichkeiten

Der interne Akku der Fernsteuerung kann mit einem Ladegerät oder dem eingelegten externen WB37-Akku aufgeladen werden. Das vollständige Aufladen des internen Akkus mit einem Ladegerät dauert ca. zwei Stunden. Der interne Akku kann mit dem externen Akku bis zu 50 % aufgeladen werden. Nachdem die Fernsteuerung ausgeschaltet wurde, ist ein Aufladen über den externen Akku nicht mehr möglich.

B. Dauer für ein vollständiges Aufladen des WB37-Akkus mit 0 % Ladestand:

- Wenn der Akku an der Fernsteuerung befestigt ist und der interne Akkustand 0 % beträgt, dauert es ca. 2 Stunden, während der interne Akku gleichzeitig vollständig aufgeladen wird.
- Wenn der Akku an der Fernsteuerung befestigt ist und der interne Akkustand 100 % beträgt, dauert es ca. 1 Stunde und 10 Minuten.
- Wenn der Akku in die BS30-Akkuladestation eingelegt ist, dauert es ca. 1 Stunde und 20 Minuten.

---

 Die Ladezeit kann je nach Umgebungstemperatur variieren.

---

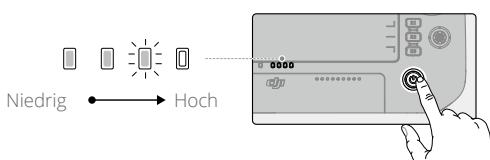
## Auflademechanismus

- Wenn die Fernsteuerung sowohl mit einem Ladegerät als auch mit einem externen Akku verbunden ist, wird die Fernsteuerung vom Ladegerät angetrieben.
- Wenn der externe Akku montiert ist und die Fernsteuerung nicht mit einem Ladegerät verbunden ist, wird die Fernsteuerung vom externen Akku angetrieben. Wenn der externe Akku leer ist, wird die Fernsteuerung vom internen Akku angetrieben.

## Akkustand überprüfen

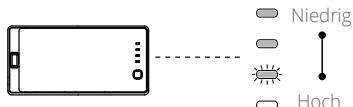
### Überprüfen des Ladestands des internen Akkus

Drücken Sie die Netztaste einmal, um den aktuellen Akkuladezustand zu prüfen.



### Überprüfen des Ladestands des externen Akkus

Drücken Sie die Netztaste am externen Akku, die LEDs zeigen daraufhin den aktuellen Akustand des externen Akkus an.



-  Gehen Sie alternativ zum Startbildschirm der Fernsteuerung und prüfen Sie den Akuustand des internen und externen Akkus in der Statusleiste.

## Koppeln der Fernsteuerung und Steuerknüppelmodi

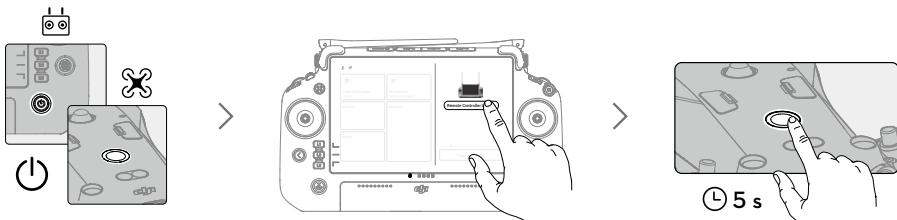
### Koppeln der Fernsteuerung

Wenn die Fernsteuerung zusammen mit einem Fluggerät als Combo gekauft wird, ist sie bereits mit dem Fluggerät gekoppelt. Wenn nicht, befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Fernsteuerung und das Fluggerät nach erfolgreicher Aktivierung zu koppeln.

#### Methode 1: Über Tastenkombinationen

1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
2. Drücken Sie gleichzeitig die C1-, C2- und Aufnahmetaste, bis die Status-LED blau blinkt und die Fernsteuerung zwei Signaltöne von sich gibt.
3. Halten Sie die Netztaste des Fluggeräts mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Die Akkuanzeige des Fluggeräts blinkt und piept zweimal, um anzudeuten, dass die Kopplung begonnen hat. Bei erfolgreicher Kopplung blinken die hinteren LEDs des Fluggeräts grün, während die Fernsteuerung zweimal einen Piepton aussendet und ihre Status-LEDs durchgehend grün leuchten.

#### Methode 2: Über DJI Pilot 2



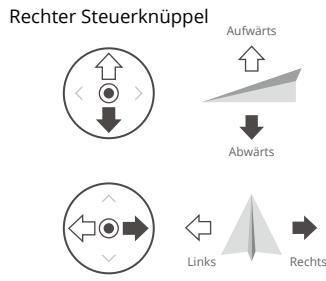
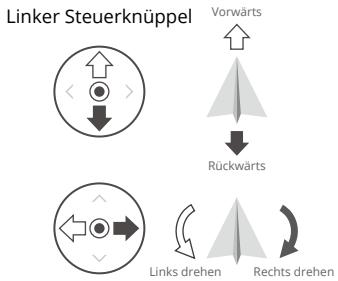
1. Schalten Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
2. Starten Sie DJI Pilot 2 und tippen Sie zum Koppeln auf „Fernsteuerung koppeln“. Die Status-LED der Fernsteuerung blinkt blau und die Fernsteuerung piept während des Kopplungsvorgangs.
3. Halten Sie die Netztaste des Fluggeräts mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Die Akkuanzeige des Fluggeräts blinkt und piept zweimal, um anzudeuten, dass die Kopplung begonnen hat. Bei erfolgreicher Kopplung blinken die hinteren LEDs des Fluggeräts grün, während die Fernsteuerung zweimal einen Piepton aussendet und ihre Status-LEDs durchgehend grün leuchten.

-  • Stellen Sie sicher, dass sich die Fernsteuerung während der Kopplung in einem Radius von 50 cm vom Fluggerät befindet.  
• Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist, wenn Sie sich mit einem DJI-Konto anmelden.

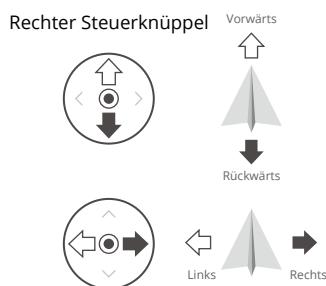
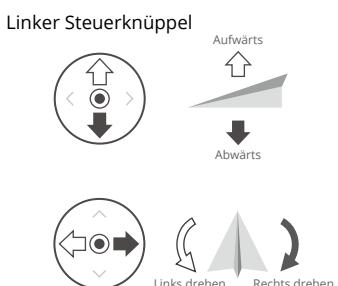
## Steuerknüppelmodus

Die Steuerknüppel können in Modus 1, Modus 2 oder Modus 3 bedient werden, wie nachfolgend dargestellt.

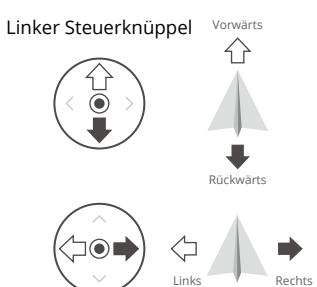
### Modus 1



### Modus 2



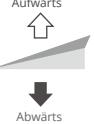
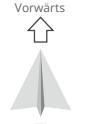
### Modus 3



Modus 2 ist der Standard-Steuerungsmodus der Fernsteuerung. In diesem Handbuch wird Modus 2 als Beispiel verwendet, um den Gebrauch der Steuerknüppel zu demonstrieren.

**■ Mittelposition:** Die Steuerknüppel sind mittig.

Bewegen der Steuerknüppel: Die Steuerknüppel werden aus der Mittelstellung in eine andere Position bewegt.

Fernsteuerung (Modus 2)	Fluggerät	Bemerkungen
Linker Steuerknüppel 	Aufwärts  Abwärts 	Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach oben oder nach unten wird die Flughöhe geändert. Steuerknüppel aufwärts = Steigflug, Steuerknüppel abwärts = Sinkflug. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller ändert das Fluggerät die Flughöhe. Bewegen Sie den Steuerknüppel stets vorsichtig, um abrupte und unerwartete Änderungen der Flughöhe zu vermeiden.
Linker Steuerknüppel 	Linksdrehung  Rechtsdrehung 	Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach links oder rechts wird die Ausrichtung des Fluggeräts geändert. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach links, erfolgt eine Drehung des Fluggeräts gegen den Uhrzeigersinn, bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, erfolgt eine Drehung im Uhrzeigersinn. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller rotiert das Fluggerät.
Rechter Steuerknüppel 	Vorwärts  Rückwärts 	Durch ein Bewegen des rechten Steuerknüppels nach oben und nach unten wird der Nickwinkel des Fluggeräts geändert. Drücken Sie den Steuerknüppel nach oben, um vorwärts zu fliegen, und nach unten, um rückwärts zu fliegen. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller bewegt sich das Fluggerät.
Rechter Steuerknüppel 	Links  Rechts 	Wird der rechte Steuerknüppel nach links oder rechts bewegt, ändert sich das Rollen des Fluggeräts. Bewegen Sie den Steuerknüppel nach links, um nach links zu fliegen, bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts, um nach rechts zu fliegen. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller bewegt sich das Fluggerät.

- ⚠**
- Halten Sie die Fernsteuerung von magnetischen Materialien wie Magneten und Lautsprecherboxen fern, um magnetische Störungen zu vermeiden.
  - Um Schäden an den Steuerknüppeln zu vermeiden, wird empfohlen, die Fernsteuerung während des Tragens oder während dem Transport im Transportkoffer aufzubewahren.

## Motoren starten

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



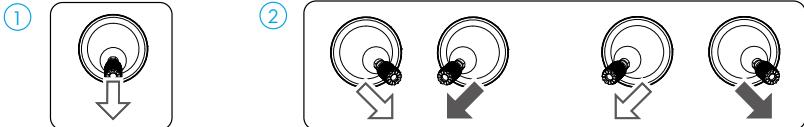
- 
- ⚠️** Wenn der Motor unerwartet gestartet wird, verwenden Sie den Steuerknüppel-Kombinationsbefehl, um die Motoren sofort auszuschalten.
- 

## Motoren stoppen

Es gibt zwei Methoden, die Motoren zu stoppen:

Methode 1: Wenn das Fluggerät gelandet ist, drücken Sie den Schub-Steuerknüppel nach unten und halten ihn gedrückt. Die Motoren werden nach drei Sekunden stoppen.

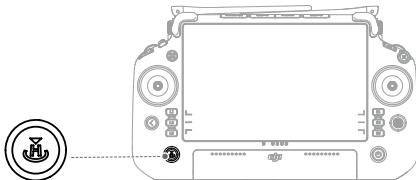
Methode 2: Wenn das Fluggerät gelandet ist, drücken Sie den Schub-Steuerknüppel nach unten und führen den gleichen Steuerknüppel-Kombinationsbefehl aus, mit dem Sie die Motoren gestartet haben. Lassen Sie beide Steuerknüppel los, sobald die Motoren gestoppt haben.



## Übersicht über die Tasten

### Rückkehrtaste

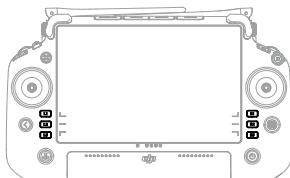
Halten Sie die Rückkehrtaste gedrückt, bis die Fernsteuerung zwei Signaltöne abgibt, um die automatische Rückkehr einzuleiten. Das Fluggerät fliegt dann zum zuletzt aktualisierten Startpunkt zurück. Wenn Sie die Taste erneut drücken, wird die Rückkehr abgebrochen und Sie können das Fluggerät wieder selbst steuern.



- ⚠** Bei der optimierten dualen Steuerung durch zwei Anwender kann die automatische Rückkehr nicht über die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung ausgelöst oder abgebrochen werden, die nicht die Kontrolle über das Fluggerät ausübt.

### L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten

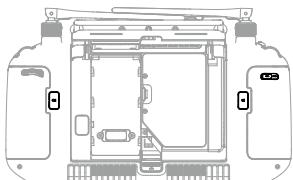
Die Fernsteuerung wechselt die Funktionen dieser Tasten automatisch anhand des Kameratyps des Fluggeräts. Die Beschreibungen dieser Tastenfunktionen finden Sie neben den L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten in DJI Pilot 2.



### Tastenbelegung und Tastenkombinationen

#### Frei belegbare Tasten

Die Tasten C1, C2, C3 und 5D sind frei belegbar. Starten Sie DJI Pilot 2 und öffnen Sie die Kameraansicht. Tippen Sie auf und dann auf , um die Funktionen dieser Tasten zu konfigurieren. Weiterhin können Sie die Tastenkombinationen der C1-, C2- und C3-Taste zusammen mit der 5D-Taste anpassen.



## Tastenkombinationen

Einige der häufig verwendeten Funktionen können mithilfe von Tastenkombinationen aktiviert werden. Um Tastenkombinationen zu nutzen, müssen Sie die Zurück-Taste 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.



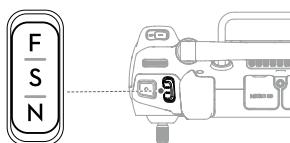
Die Standard-Tastenkombinationen können nicht geändert werden. Die folgende Tabelle zeigt die Funktion der Standard-Tastenkombinationen. Drücken Sie gleichzeitig auf die Zurück-Taste und auf die andere Taste, um eine bestimmte Funktion auszuführen.

Kombinationstasten	Funktion
Zurück-Taste + Linkes Rädchen	Helligkeit anpassen
Zurücktaste + Rechtes Rädchen	Lautstärke einstellen
Zurücktaste + Aufnahmetaste	Bildschirmaufnahme
Zurücktaste + Fototaste	Screenshot
Zurücktaste + 5D-Taste	Nach oben – Startseite; Nach unten – Kurzbefehl-Einstellungen; Nach links – Zuletzt geöffnete Apps

## Flugmodusschalter (N/S/F)

Mit diesem Schalter können Sie einen Flugmodus auswählen.

Symbol	Flugmodus
F	F-Modus (Funktion)
S	S-Modus (Sport)
N	N-Modus (Normal)



Das Flugreglersystem von Fluggeräten der M30-Serie unterstützt die folgenden Flugmodi:

### N-Modus (Normal)

Das Fluggerät nutzt das GNSS- und die Sichtsensoren, um Hindernisse in sechs Richtungen zu vermeiden und sich automatisch zu stabilisieren. Wenn das GNSS-Signal stark genug ist, setzt das Fluggerät GNSS ein, um sich selbst zu orten und zu stabilisieren. Wenn das GNSS-Signal schwach ist, während die Lichtverhältnisse und andere Umgebungsbedingungen ausreichend sind, setzt das Fluggerät die Sichtsensoren ein, um sich selbst zu orten und zu stabilisieren. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist und die Lichtverhältnisse und anderen Umgebungsbedingungen ausreichend sind, beträgt der maximale Neigungswinkel des Fluggeräts 25°. Wenn das GNSS-Signal schwach ist und die Lichtverhältnisse und anderen Umgebungsbedingungen unzureichend sind, kann das Fluggerät nicht präzise im Schwebeflug verweilen und seine Höhe nur mithilfe des Barometers beibehalten.

### S-Modus (Sport)

Das Fluggerät nutzt das GNSS-System und die abwärts gerichteten Sichtsensoren für einen präzisen Schwebeflug. Indem die Einstellungen für Verstärker und Exposition angepasst werden, kann die Höchstgeschwindigkeit des Fluggeräts auf 23 m/s erhöht werden. Im S-Modus ist die Hindernisvermeidung in den vier horizontalen Richtungen deaktiviert und das Fluggerät kann Hindernisse in diesen Richtungen nicht erkennen oder umfliegen. Die auf- und abwärts gerichteten Sichtsensoren funktionieren im S-Modus wie gewohnt.

### F-Modus (Funktion)

Der F-Modus kann in DJI Pilot 2 als T-Modus (Stativmodus, „Tripod Mode“) oder A-Modus (Fluglagemode, „Attitude Mode“) eingestellt werden. Der T-Modus basiert auf dem N-Modus. Die Fluggeschwindigkeit ist begrenzt, um das Fluggerät besser steuern zu können. Der Fluglagemode muss vorsichtig verwendet werden.

Wenn das Fluggerät in der EU fliegt, wechselt es in den niedrigen Tempomodus, wenn der Flugmodus auf T-Modus umgeschaltet wird. Der niedrige Tempomodus begrenzt die maximale horizontale Fluggeschwindigkeit auf 2,8 m/s basierend auf dem Normalmodus, und es gibt keine Begrenzung für die Steig- oder Sinkgeschwindigkeit.

- ⚠ • Die Hindernisvermeidung ist im S-Modus deaktiviert, d. h., das Fluggerät kann Hindernisse nicht erkennen, und nicht bremsen, um eine Kollision zu verhindern. Achten Sie auf die Umgebung und auf Hindernisse im Weg des Fluggeräts, wenn Sie es im S-Modus fliegen.
- Beachten Sie, dass beim Flug im S-Modus die Fluggeschwindigkeit des Fluggeräts gegenüber dem N-Modus (Normal) stark erhöht ist. Entsprechend verlängert sich auch der Bremsweg stark. Bei Windstille ist ein minimaler Bremsweg von 50 m erforderlich.

#### A-Modus (Fluglagemode, „Attitude Mode“)

1. Wechseln Sie NICHT von N-Modus auf den S-Modus oder F-Modus, es sei denn, Sie sind ausreichend mit dem Verhalten des Fluggeräts im jeweiligen Flugmodus vertraut. Sie müssen die Einstellung „Multi-Flugmodus“ in DJI Pilot 2 aktivieren, bevor Sie vom N-Modus auf andere Modi wechseln können.
2. Vermeiden Sie das Fliegen in Bereichen mit schwachem GNSS-Signal oder an engen, begrenzten Orten. Andernfalls wechselt das Fluggerät gezwungenermaßen in den Fluglagemode\*, was zu potenziellen Flugrisiken führt. Landen Sie das Fluggerät sofort an einem sicheren Ort.
3. Wenn das GNSS in DJI Pilot 2 auf das BeiDou-Satellitenortungssystem umgestellt wird, verwendet das Fluggerät nur ein einzelnes Ortungssystem und die Leistung der Satellitensuchfunktion nimmt ab. Fliegen Sie vorsichtig.

\* Im Fluglagemode sind die Sichtsensoren und einige der intelligenten Funktionen deaktiviert. Das Fluggerät kann sich in diesem Modus nicht selbst positionieren bzw. automatisch abbremsen und wird leicht von seiner Umgebung beeinflusst, was zu einer horizontalen Verschiebung führen kann. Verwenden Sie die Fernsteuerung zur Steuerung und Ausrichtung des Fluggeräts.

## Kompass kalibrieren

Nach dem Gebrauch der Fernsteuerung in Regionen mit elektromagnetischen Störungen kann es sein, dass der Kompass kalibriert werden muss. Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn der Kompass der Fernsteuerung kalibriert werden muss. Tippen Sie auf die Warnmeldung, um die Kalibrierung zu starten. Alternativ können Sie auch die folgenden Schritte ausführen, um die Fernsteuerung zu kalibrieren.

1. Öffnen Sie die Startseite.
2. Öffnen Sie die Einstellungen, wischen Sie nach oben und wählen Sie „Kompass“.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Fernsteuerung zu kalibrieren.
4. Anwender erhalten einen Hinweis, wenn die Kalibrierung erfolgreich war.

---

 Wenn der Kompass der Fernsteuerung ordnungsgemäß funktioniert, wird nach Betreten der Kalibrierungsansicht die Meldung „Kalibrierung erfolgreich“ angezeigt. In diesem Fall muss die Kalibrierung nicht ausgeführt werden.

---

## HDMI-Einstellungen

Der Touchscreen kann über ein HDMI-Kabel auf einem anderen Bildschirm gespiegelt werden. Die Auflösung lässt sich über „Einstellungen“ und dann „Anzeige“, „Erweitert“, „HDMI“ einstellen.

## Optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender

Fluggeräte der M30-Serie unterstützen einen Modus für die optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender, in dem zwei Piloten ein Fluggerät gleichzeitig mit den Fernsteuerungen A und B steuern können. In diesem Modus kontrollieren beide Fernsteuerungen gleichermaßen das Fluggerät. Die Rollen der beiden Fernsteuerungen, die das Fluggerät steuern, werden nicht im Voraus zugewiesen. Stattdessen kann jeder Pilot nach Bedarf die Kontrolle über das Fluggerät oder die Gimbal-Kamera übernehmen, was zu mehr Flexibilität im Einsatz führt.

Die Kontrolle über das Fluggerät ist unabhängig von der Kontrolle über die Gimbal-Kamera. Wenn eine Fernsteuerung die Kontrolle über das Fluggerät oder die Gimbal-Kamera übernimmt, kann der Anwender mit der Fernsteuerung das Fluggerät steuern bzw. die Bewegungen der Gimbal-Kamera steuern.

## Einrichtung der optimierten dualen Steuerung durch zwei Anwender

Bevor der Modus für die optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender verwendet wird, muss der Pilot das Fluggerät mit beiden Fernsteuerungen A und B koppeln. Befolgen Sie für die Kopplung der Fernsteuerungen die nachstehenden Schritte.

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. Halten Sie die Netztaste des Fluggeräts mindestens fünf Sekunden lang gedrückt. Die Akkuanzeige des Fluggeräts blinkt und piept zweimal, um anzudeuten, dass die Kopplung begonnen hat. Bei erfolgreicher Kopplung blinken die hinteren LEDs des Fluggeräts grün, die Fernsteuerung piept zweimal und ihre Status-LEDs leuchten durchgehend grün.
3. Im Anschluss leuchtet die Fluggeräte-Steuerungstaste auf der Fernsteuerung mit Kontrolle über das Fluggerät grün und die Fluggeräte-Steuerungstaste auf der anderen Fernsteuerung leuchtet weiß. Tippen Sie in der oberen rechten Ecke der Gimbal-Kameraansicht in DJI Pilot 2 auf , um die Steuerung über die Gimbal-Kamera zu übernehmen.

 Koppeln Sie die beiden Fernsteuerungen nacheinander. Koppeln Sie erst die Fernsteuerung A mit dem Fluggerät. Koppeln Sie anschließend die Fernsteuerung B.

---

## Verwendung der optimierten dualen Steuerung durch zwei Anwender

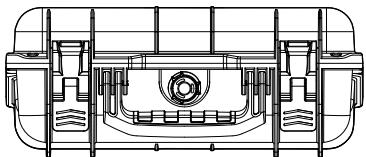
1. Stellen Sie sicher, dass beide Fernsteuerungen mit dem Fluggerät gekoppelt und verbunden sind, bevor Sie die optimierte duale Steuerung durch zwei Anwender verwenden. Standardmäßig erhält die erste mit dem Fluggerät verbundene Fernsteuerung die Kontrolle sowohl über das Fluggerät als auch über die Gimbal-Kamera, während die zweite Fernsteuerung keine Kontrolle erhält.
2. Wenn eine Fernsteuerung die Kontrolle über ein Gerät – ob Fluggerät oder Gimbal-Kamera – ausübt, kann der Pilot das Gerät steuern, indem er die Steuerknüppel drückt, das Rädchen dreht, die Kurzbefehl-Tasten drückt oder auf der Benutzeroberfläche der App Befehle antippt. Die Steuerung funktioniert identisch zum Einzel-Betriebsmodus. Wenn jedoch eine Fernsteuerung nicht die Kontrolle über ein Gerät besitzt, kann der Pilot das Gerät nicht steuern. Nur die Fernsteuerung mit der Kontrolle über das Fluggerät kann die Rückkehrfunktion auslösen oder abbrechen.
3. Jeder Pilot kann nach Bedarf die Kontrolle über ein Gerät übernehmen. Drücken Sie auf die Fluggerät-Steuerungstaste, um die Kontrolle über das Fluggerät zu übernehmen. Tippen Sie in der oberen rechten Ecke der Gimbal-Kameraansicht in DJI Pilot 2 auf , um die Steuerung über die Gimbal-Kamera 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. Wenn die Fernsteuerung nur die Kontrolle über die Gimbal-Kamera besitzt, werden die Steuerknüppel für die Steuerung des Gimbal verwendet. Wenn die Fernsteuerung die vollständige Kontrolle besitzt, werden die Steuerknüppel für die Steuerung des Fluggeräts und die Rädchen für die Anpassung der Gimbal-Bewegung verwendet.
4. Bei der optimierten dualen Steuerung durch zwei Anwender wird ein Kontrollmechanismus 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. Falls der Pilot der verbundenen Fernsteuerung die Kontrolle über das Fluggerät ablehnt, führt dieses automatisch die Ausfallsicherheits-Aktion aus. Falls der Pilot der verbundenen Fernsteuerung innerhalb eines bestimmten Zeitraums keine Option wählt, führt das Fluggerät ebenfalls die Ausfallsicherheits-Aktion aus.
5. 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.
6. Nur die Fernsteuerung mit Kontrolle über die Gimbal-Kamera kann relevante Einstellungen für den Gimbal und die Kamera ändern und Mediendateien herunterladen oder abspielen.
7. Nur die Fernsteuerung mit Kontrolle über die Gimbal-Kamera kann Download- und Abspielfunktionen für die Gimbal-Kamera ausführen.
8. Unter normalen Umständen können die Piloten beider Fernsteuerungen flugbezogene Einstellungen ändern, beispielsweise für das Flugreglersystem, die Sichtsensoren, den Akku und die Videoübertragung. Wenn das Fluggerät hingegen gesperrt ist, kann nur die Fernsteuerung mit Kontrolle über das Fluggerät diese Einstellungen ändern.

9. Andere nicht flugbezogene Aktionen können mit beiden Fernsteuerungen ausgeführt werden.
10. Der Pilot der Fernsteuerung B kann die Einstellungen für Netzwerk-RTK oder benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK ändern.
11. Über die Fernsteuerung A kann außerdem die Firmware aller Module auf einmal aktualisiert werden, wenn sie mit dem Fluggerät verbunden ist, aber über die Fernsteuerung B kann nur die Firmware von Fernsteuerung B aktualisiert werden.
12. Upload 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.
13. Über die Fernsteuerung B kann die GEO-Zonendatenbank aktualisiert werden.

# DJI Battery Station

---

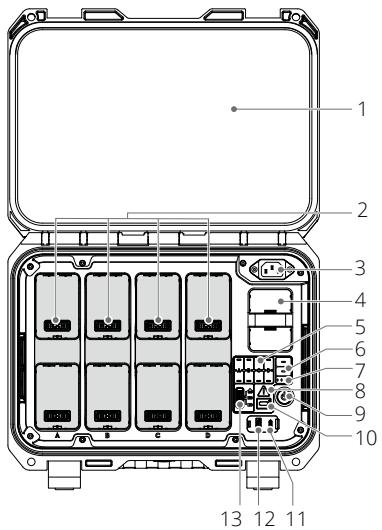
Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die Funktionen der Intelligent Battery Station.



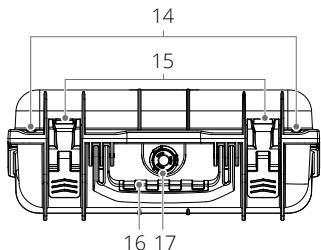
# DJI Battery Station

Die BS30 DJI Battery Station ist mit acht TB30-Akkuschächten, zwei WB37-Akkuschächten, einem USB-C-Wartungsanschluss, einem USB-A-Ladeanschluss und einem USB-C-Ladeanschluss ausgestattet. Sie kann zwei TB30 Akkus und einen WB37 Akku gleichzeitig aufladen.

## Übersicht über die Akkuladestation



1. Schutzhülle
2. TB30 Akkuschächte
3. Stromanschluss
4. WB37 Akkuschacht
5. TB30 Akkustatus-LEDs
6. WB37 Akkustatus-LEDs
7. WB37 Akkustand-LEDs
8. Akkuladestation-Status-LED
9. Netztaste/Anzeige
10. USB-C-Wartungsanschluss
11. USB-C-Ladeanschluss (wird für die Fernsteuerung empfohlen)
12. USB-A-Ladeanschluss
13. Lademodus-Schalter



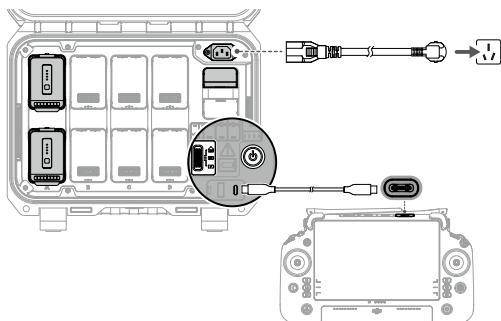
14. Öffnungen für Vorhängeschloss
15. Verriegelung
16. Griff
17. Überdruckventil

## Warnhinweise

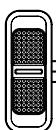
1. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in die Akkuladestation gelangen.
2. Beim Aufladen der Akkuladestation darf die Abdeckung NICHT geschlossen werden. Sorgen Sie dafür, dass die Akkuladestation gut belüftet ist und Wärme ableiten kann.
3. Die Akkuladestation ist nur mit dem TB30 Akku und dem WB37 Akku kompatibel. Verwenden Sie die Akkuladestation NICHT mit anderen Akkumodellen.
4. Verwenden Sie die Akkuladestation nur auf einer ebenen und stabilen Fläche. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß isoliert ist, um Brandgefahren zu vermeiden.
5. Versuchen Sie NICHT, die Metallanschlüsse an der Akkuladestation zu berühren. Reinigen Sie die Metallanschlüsse mit einem sauberen, trockenen Tuch, wenn nach dem Ausschalten erkennbare Ablagerungen vorhanden sind.
6. Achten Sie beim Öffnen und Schließen der Akkuladestation darauf, dass Sie Ihre Finger nicht einklemmen.

## Die Akkuladestation verwenden

### Aufladen



1. Schließen Sie die Akkuladestation mit dem AC-Netzkabel an eine Steckdose an.
2. Drücken Sie die Netztaste einmal, um die Akkuladestation einzuschalten.
3. Verbinden Sie die USB-C-Anschlüsse der Akkuladestation und der Fernsteuerung mit einem USB-C auf USB-C Kabel, um die Fernsteuerung DJI RC Plus aufzuladen.
4. Sorgen Sie dafür, dass bei den TB30 Akkus der passende Auflademode eingestellt ist. Die Ladezeit wird im Diagramm angezeigt.

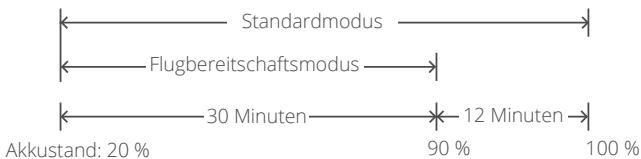


Speichermodus: Jedes Akkupaar wird nacheinander auf 50 % aufgeladen. Nach dem Aufladen wird der Ladestand auf 50 % gehalten.\*

Flugbereitschaftsmodus: Jedes Akkupaar wird nacheinander auf 90 % aufgeladen. Nach dem Aufladen wird der Ladestand auf 90 % gehalten.\*

Standardmodus: Jedes Akkupaar wird nacheinander auf 100 % aufgeladen.

\* Die Akkuladestation muss eingeschaltet werden, um den Akkustand in Speichermodus und Flugbereitschaftsmodus aufrechtzuerhalten. Schalten Sie die Akkuladestation nach dem Aufladen aus, mit Ausnahme besonderer Situationen, wie z. B. Brandfällen. Die Aufrechterhaltung einer hohen Leistungsstufe im Flugbereitschaftsmodus beeinträchtigt die Akkulaufzeit.

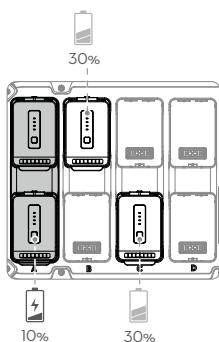


5. Setzen Sie die Akkus in die Akkuschächte ein, um den Ladevorgang zu starten.

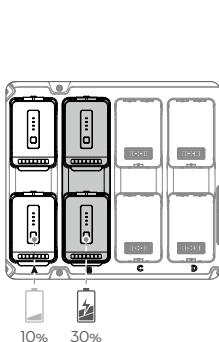
A. Bei WB37 Akkus lädt die Akkuladestation zuerst den Akku mit dem größten Akkustand auf.

B. Die Ladereihenfolge für die TB30 Akkus wird in der nachstehenden Abbildung gezeigt.

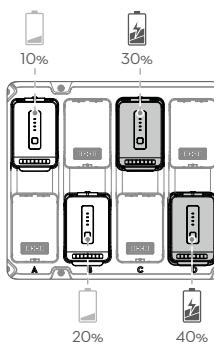
- Gepaarte Akkus werden zuerst aufgeladen. Danach folgt das Aufladen einzelner Akkus. (Abbildung a)
- Bei mehreren Akkupaaaren (jeweils bestehend aus einem oberen und einem unteren Akku in der Reihenfolge A, B, C und D) wird das Akkupaar mit der höchsten Leistung zuerst aufgeladen. (Abbildung b)
- Wenn keiner der Akkus gepaart ist, dann werden die beiden Akkus mit der höchsten Leistung zuerst aufgeladen. (Abbildung c)



(Abbildung a)



(Abbildung b)



(Abbildung c)

⚡ Wird zuerst aufgeladen.

- 💡 • Wenn die Leistung der gepaarten Akkus nicht gleich ist, lädt die Akkuladestation den Akku mit der geringeren Leistung zuerst auf.
- Verbinden Sie den Wartungsanschluss mit dem USB-C-Anschluss der Fernsteuerung, um die Firmware zu aktualisieren oder Fehler mit der Akkuladestation und den Akkus zu diagnostizieren.

- ⚠️ • Die Akkuladestation erwärmt einen TB30 Akku vor dem Aufladen automatisch auf 18 °C, wenn die Temperatur des Akkus beim Einsetzen niedriger als 10 °C ist.
- Wenn der WB37 Akku gleichzeitig geladen wird, verlängert sich die Ladezeit der TB30 Akkus geringfügig.

## Akku bei einer niedrigen Temperatur aufwärmen und aufladen

Wenn die Temperatur des Akkus beim Einlegen niedriger als 10 °C ist, erwärmt die Akkuladestation den Akku, nachdem sie eingeschaltet wurde.

-  Laden Sie die Akkus NICHT regelmäßig in einer Umgebung mit niedrigen Temperaturen auf. Dies kann die Aufladezeit verlängern und die Akkulebensdauer verkürzen.

## LEDs und Warnungen an der Akkuladestation

### Beschreibung der Akkuladestation-LEDs

LED-Anzeigen	Beschreibung
<b>Netztaste</b>	
Leuchtet kontinuierlich grün	Eingeschaltet
<b>Akkustatus-LEDs </b>	
Blinkt grün	Aufladen
Leuchtet kontinuierlich grün	Ladevorgang abgeschlossen
Blinkt gelb	Abkühlen oder Aufwärmen vor dem Aufladen
Leuchtet kontinuierlich gelb	Wartet auf Start des Ladevorgangs
Blinkt rot	Akkuschacht-Kommunikationsfehler. Akku erneut einsetzen oder einen anderen Akkuschacht verwenden.
Leuchtet kontinuierlich rot	Akkufehler*
<b>Akkuladestation-Status-LED </b>	
Blinkt gelb	Firmware der Akkuladestation wird aktualisiert
Leuchtet kontinuierlich rot	Akkuladestationenfehler*

\* Mit der Fernsteuerung verbinden, DJI Pilot 2 starten und auf „HMS“ tippen, um eine Diagnose des Fehlers durchzuführen.

### Beschreibung des Signaltons

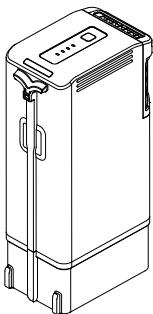
Der Signalton gibt die folgenden Fehler an:

- Wenn die Akkustatus-LED rot ist und ein Signalton abgegeben wird, bedeutet dies, dass beim Akku ein Fehler aufgetreten ist.
- Wenn die Akkuladestation-Status-LED rot leuchtet und ein Signalton abgegeben wird, bedeutet dies, dass bei der Akkuladestation ein Fehler aufgetreten ist.

# Intelligent Flight Battery

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die Funktionen der Intelligent Flight Battery.



# Intelligent Flight Battery

## Einführung

Die TB30 Intelligent Flight Battery enthält Akkuzellen mit hoher Energiedichte und verwendet ein fortschrittliches Akku-Managementsystem, um das Fluggerät mit Strom zu versorgen. Verwenden Sie nur ein von DJI zugelassenes Gerät, um die Intelligent Flight Battery aufzuladen. Bitte laden Sie die Intelligent Flight Battery vor ihrem ersten Gebrauch vollständig auf. Die Firmware für die Intelligent Flight Battery ist in der Fluggeräte-Firmware enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Firmware jeder Intelligent Flight Battery auf die neueste Version aktualisiert wurde.

## Akkumerkmale

Die Intelligent Flight Battery verfügt über folgende Merkmale:

1. Akkustandsanzeige: Die Akkustands-LEDs zeigen den aktuellen Akkustand an.
2. Wenn der Akkustand höher als 50 % ist, dann wird eine Selbstentladung des Akkus ausgelöst. Eine Entladung des Akkus auf 50 % kann die Akkulaufzeit verlängern.
3. Spannungsangleichung: Die Spannungen der Akkuzellen werden während des Ladevorgangs automatisch ausgeglichen.
4. Überladungsschutz: Wenn der Akku vollständig geladen ist, wird der Ladevorgang automatisch beendet.
5. Temperaturerfassung: Um Schäden zu vermeiden, lädt sich der Akku nur auf, wenn die Temperatur zwischen -20 °C und 40 °C liegt.
6. Überstromschutz: Der Akku bricht den Ladevorgang ab, wenn eine zu hohe Stromstärke erkannt wird.
7. Tiefentladungsschutz: Um während einem Flug die Flugsicherheit zu gewährleisten und Ihnen so viel Zeit wie möglich zur Bewältigung von Notfällen zu geben, ist der Tiefentladungsschutz deaktiviert, damit eine kontinuierliche Leistungsbereitstellung ermöglicht wird. Achten Sie daher während des Fluges auf den verbleibenden Akkustand und landen Sie sofort oder fliegen Sie zum Startpunkt zurück, wenn Sie in der App dazu aufgefordert werden. Andernfalls kann der Akku eine gefährliche Tiefentladung erleiden. Beim Aufladen besteht für zu stark entladene Akkus Brandgefahr. Um dies zu verhindern, wird der Akku gesperrt und kann nicht mehr aufgeladen oder verwendet werden.
8. Schutz vor Kurzschläüssen: Wird ein Kurzschluss erkannt, wird die Stromversorgung automatisch unterbrochen.
9. Schutz vor Akkuzzellschäden: Die App zeigt eine Warnmeldung an, wenn eine beschädigte Akkuzelle erkannt wurde.
10. Ruhezustand: Der Akku geht in den Ruhezustand über, wenn er nicht verwendet wird, um Energie zu sparen.
11. Kommunikation: Informationen über Spannung, Akkustand und Stromstärke des Akkus werden an das Fluggerät übermittelt.
12. Erwärmung: Diese Funktion stellt sicher, dass der Akku bei niedrigen Temperaturen ordnungsgemäß funktioniert. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Akku aufwärmen“.
13. Wasser- und Staubschutz: Nachdem der Akku in das Fluggerät eingesetzt wurde, erfüllt er die IP55-Schutzstandards.

- ⚠ • Lesen Sie vor dem Gebrauch das Benutzerhandbuch, die Sicherheitsvorschriften und die Akkuaufkleber. Der Pilot übernimmt die alleinige Verantwortung für alle Vorgänge und den Gebrauch des Geräts.
- Wenn nach dem Start nur ein Akku einsatzfähig ist, landen Sie das Fluggerät sofort und tauschen Sie die Akkus aus.
- Der PSDK-Anschluss verfügt über einen integrierten Temperatursensor. Wenn eine Nutzlast zu groß ist und zu einer Geräteüberhitzung führt, trennt das Fluggerät automatisch die Stromversorgung der Nutzlast.
- Verwenden Sie die von DJI bereitgestellten Akkus. Verwenden Sie KEINE anderen Akkus.
-

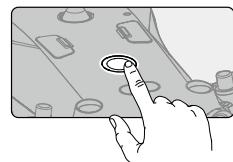
## Verwendung von gepaarten Akkus

Kennzeichnen Sie die zwei Akkus vor dem Gebrauch mit Akkupaar-Aufklebern. Laden und entladen Sie die zwei Akkus gemeinsam, um die Flugleistung zu optimieren und die Akkulebensdauer zu maximieren. Falls ein großer Unterschied in der Akkulebensdauer besteht, nachdem die Akkus eingelegt sind und das Fluggerät eingeschaltet wurde, zeigt die App eine entsprechende Warnmeldung an. In diesem Fall wird empfohlen, die Akkus vor dem Gebrauch durch Akkus mit ähnlicher Leistung zu ersetzen.

## Ein-/Ausschalten

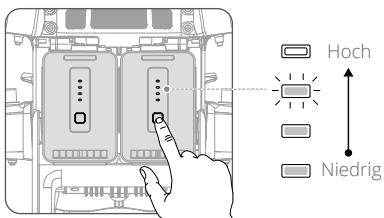
Setzen Sie die Akkus in das Fluggerät ein, bevor Sie es ein- oder ausschalten.

**Ein-/Ausschalten:** Drücken Sie auf die Netztaste, drücken Sie dann die Netztaste erneut und halten Sie diese zwei Sekunden lang gedrückt. Die Netztaste/LED leuchtet durchgehend, nachdem das Fluggerät eingeschaltet wurde. Die Netztaste/LED erlischt, nachdem das Fluggerät ausgeschaltet wurde.



## Akkustand überprüfen

Drücken Sie bei ausgeschalteter Stromversorgung einmal auf die Akkustandtaste, um den aktuellen Akkustand zu prüfen. Nachdem die Stromversorgung eingeschaltet wurde, können Sie den aktuellen Akkustand in der oberen Leiste der App prüfen.



Beim Entladen zeigen die Akkustandsanzeigen auch den aktuellen Akkustand. Die Symbole sind folgendermaßen definiert:

— : LED ist an.

— : LED ist aus.

— : LED blinkt.

### Akkustand

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

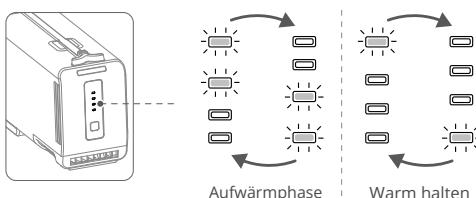
## Akkutausch bei eingeschaltetem Gerät

Nach der Landung muss das Fluggerät nicht ausgeschaltet werden, um die Akkus auszutauschen. Setzen Sie zuerst einen vollständig geladenen Akku ein und warten Sie dann drei Sekunden, bevor Sie einen weiteren Akku einsetzen.

## Akku aufwärmen

Der Akku verfügt über eine integrierte Selbstwärmefunktion für den Betrieb bei niedrigen Temperaturen:

1. Wenn die Akkutemperatur niedriger als 18 °C ist, wird die Selbstwärmefunktion aktiviert, sobald der Akku in das Fluggerät eingesetzt und dieses eingeschaltet wird. Nach dem Abheben des Fluggeräts wird die Selbstwärmefunktion automatisch deaktiviert. Das Fluggerät hebt nicht ab, wenn die Akkutemperatur unter 10 °C liegt. Warten Sie, bis der Akku aufgewärmt ist, bevor Sie das Fluggerät benutzen.
2. Wenn der Akku nicht im Fluggerät eingesetzt ist, dann drücken Sie auf die Akkustandtaste und halten Sie diese 5 Sekunden lang gedrückt, um die Selbstwärmefunktion zu aktivieren. Der Akku wird bei einer Temperatur zwischen 15 °C und 20 °C ca. 30 Minuten lang warm gehalten. Halten Sie die Akkustandtaste für 5 Sekunden gedrückt, um die Selbstwärmefunktion abzubrechen.
3. Wenn die Temperatur des Akkus niedriger als 10 °C ist, dann erwärmt die Akkuladestation den Akku, nachdem er in die eingeschaltete Akkuladestation eingesetzt wurde.
4. Wenn sich der Akku erwärmt und warm gehalten wird, dann blinken die Akkustand-LEDs wie folgt.

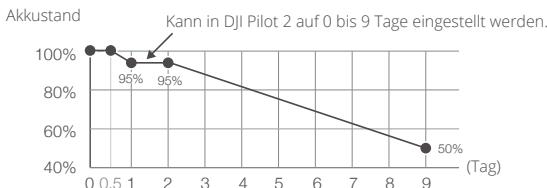


Hinweise für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen

1. Bei einer Temperatur unter 10 °C steigt der Akkuwiderstand und die Spannung nimmt drastisch ab, was wiederum die Akkukapazität und Leistung des Akkus beeinträchtigt. Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass der Akku vollständig geladen ist und die Zellenspannung 4,4 V beträgt.
2. Wenn sich das Fluggerät im Flug befindet, nachdem die obenstehenden Bedingungen erfüllt wurden, und die DJI Pilot 2 App eine Warnung zu einem extrem niedrigen Akkustand anzeigt, wird empfohlen, den Flug sofort abzubrechen 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 Schubsteuernüppel drücken, um das Fluggerät steigen zu lassen.
3. Bei extrem kalten Temperaturen ist die Temperatur des Akkus möglicherweise trotz erfolgter Erwärmung nicht hoch genug für einen Einsatz. Erhöhen Sie in solchen Fällen die Isolierung des Akkus.
4. Halten Sie die Temperatur der Akkus über 18 °C, um eine optimale Leistung sicherzustellen.
5. Bei niedrigen Temperaturen kann die Aufwärmphase länger dauern. Es wird empfohlen, die Akkus im Voraus zu isolieren, um die Aufwärmphase abzukürzen.

## Aufbewahrung des Akkus

- Wenn der Akkustand höher als 50 % ist, dann wird eine Selbstentladung des Akkus ausgelöst. Eine Entladung des Akkus auf 50 % kann die Akkulaufzeit verlängern. Der Selbstentladungsprozess des Akkus wird nachstehend gezeigt.



- Die Akkulaufzeit kann verlängert werden, wenn der Akkustand auf dem richtigen Niveau gehalten wird. Verwenden Sie den Speichermodus der Akkuladestation, um den Akkustand bis auf 50 % aufzuladen und bei 50 % zu halten. Die nachstehende Tabelle zeigt die max. Lagertage, wenn der Akkustand weniger als 50 % beträgt.

Akkustand	Max. Lagertage	Akkustand	Max. Lagertage
0 %	12	20 %	110
5 %	36	30 %	160
10 %	60	40 %	210
15 %	86	50 %	260

- Das Überschreiten der max. Aufbewahrungszeit führt zu Schäden am Akku. Der Akku sollte daher nicht mehr verwendet werden.
- Die tatsächliche max. Aufbewahrungszeit kann leicht variieren, da die Akkus aus verschiedenen Produktionschargen stammen und in unterschiedlichen Umgebungen gelagert werden.

## Wartung der Akkus

### Kalibrierung der Speicherkapazität

- Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um die Kapazitätskalibrierung durchzuführen, wenn Sie in DJI Pilot 2 dazu aufgefordert werden.



Auf 100 % aufladen



1 Stunde ruhen lassen



Auf <20 % entladen



1 Stunde ruhen lassen

### Wartung der Akkus

- Die Akkuleistung wird beeinträchtigt, falls der Akku über einen längeren Zeitraum nicht verwendet wird.
- Führen Sie alle 50 Ladezyklen oder alle 3 Monate eine Wartung am Akku durch, oder wenn Sie dazu in DJI Pilot 2 aufgefordert werden. Befolgen Sie dazu die nachstehenden Schritte:



Auf 100 % aufladen



24 Stunden ruhen  
lassen



Auf <20 %  
entladen



1 Stunde ruhen  
lassen

Laden Sie den Akku nach der durchgeführten Wartung entweder vollständig oder bis zum dem Akkustand auf, der für die Lagerung empfohlen wird. Wenden Sie sich an DJI Support, wenn bei der Wartung wiederholt ein Fehler auftritt.

Zusätzlich empfehlen wir die Durchführung folgender Überprüfungen im Rahmen der Akkuwartung:

- a. Setzen Sie den Akku in das Fluggerät ein und schalten Sie es ein, um die Akkuinformationen in DJI Pilot 2 anzuzeigen. Stellen Sie sicher, dass der Zellenspannungsunterschied weniger als 0,1 V beträgt und die Akku-Firmware auf dem neusten Stand ist.
- b. Stellen Sie sicher, dass der Akku nicht aufgebläht, undicht oder beschädigt ist.
- c. Stellen Sie sicher, dass die Akkuklemmen sauber sind.

# DJI Pilot 2 App

---

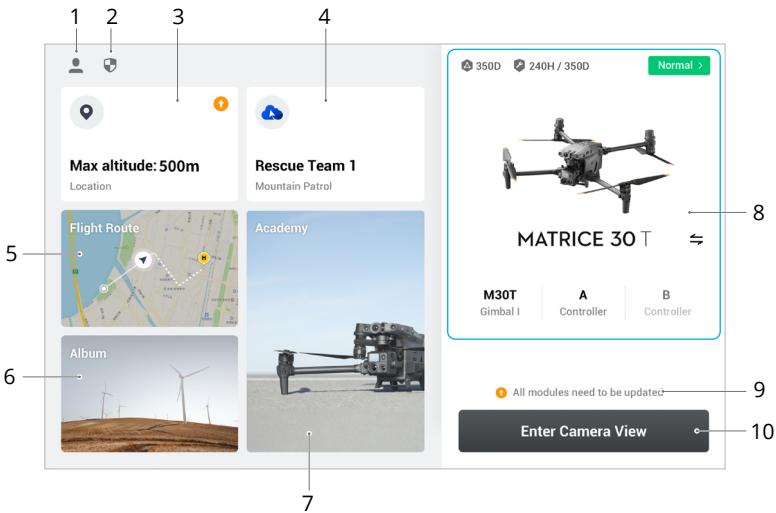
Dieses Kapitel beschreibt die Hauptfunktionen der DJI Pilot 2 App.

# DJI Pilot 2 App

Die DJI Pilot 2 App wurde speziell für Enterprise-Anwender entwickelt. Der manuelle Flug integriert eine Vielzahl von professionellen Funktionen, die das Fliegen einfach und intuitiv machen. Der Flugeinsatz unterstützt die Flugplanung und den automatischen Betrieb des Fluggeräts, wodurch Ihr Arbeitsablauf erheblich vereinfacht und effizienter wird.

- 💡 • Die App-Abbildungen dienen nur als Referenz. Die tatsächliche Benutzeroberfläche variiert je nach App-Version.

## Startseite



### 1. Ich

Antippen, um Flugaufzeichnungen anzuzeigen, Offline-Karten herunterzuladen, die GEO-Zonenfreischaltung zu verwalten, Hilfedokumente zu lesen, eine Sprache zu wählen und App-Informationen anzuzeigen.

### 2. Datenschutz und Privatsphäre

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

### 3. GEO-Zonenkarte

Antippen, um die GEO-Zonenkarte anzuzeigen, offline zu prüfen, in der aktuelle Einsatzbereich in einem Flugbeschränkungsgebiet oder einer Autorisierungszone liegt, und die aktuelle maximale Flughöhe anzuzeigen.



- Antippen, um die GEO-Zonendatenbank des Fluggeräts zu aktualisieren, wenn ein Update verfügbar ist.
- Ein gelber Punkt wird auf dem Symbol angezeigt, wenn ein Update verfügbar ist. Antippen, um die Datenbank der GEO-Zone anzuzeigen und zu aktualisieren.

• Sie können den Standort über Textnachrichten, GEO-Zonenwarnungen und durch Scannen eines Codes suchen, um die Position des Zielpunkts in der Karte zu erhalten.

## 4. Cloud-Dienst

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

- Falls das DJI-Konto, bei dem der Anwender angemeldet ist, 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. DJI FlightHub 2 ist eine cloudbasierte integrierte Online-Management-Plattform für Fluggeräte, über die Anwender Fluggeräte in Echtzeit überwachen und ihre Geräte und Mitglieder verwalten können.

Besuchen Sie für weitere Informationen die Seite zu DJI FlightHub 2 auf der offiziellen Website von DJI:

[www.dji.com/flighthub-2](http://www.dji.com/flighthub-2)

- Wenn eine Verbindung zum GB28181-Dienst besteht, werden GB28181 und sein Verbindungsstatus angezeigt.
- Wenn eine Verbindung zu einem Live-Dienst wie RTMP oder RTSP besteht, werden die zugehörige Live-URL und der Verbindungsstatus angezeigt.

Wenn eine Verbindung zum Dienst besteht, wird die Schrift in schwarz angezeigt. Bei einem Verbindungsaufbau wird oben rechts im Cloud-Dienst eine Verbindungsmeldung angezeigt. Wenn die Verbindung getrennt ist, wird oben rechts im Cloud-Dienst ein orangefarbenes Symbol als Warnung für eine Funktionsstörung angezeigt.

## 5. Flugeinsatz

Antippen, um die Flugeinsatzbibliothek aufzurufen. Anwender können Flugeinsätze erstellen und alle Flugeinsätze anzeigen. Flugeinsätze können von der Fernsteuerung oder einem anderen mobilen Speichergerät importiert und in Serien auf diese exportiert werden. Wenn eine Verbindung zu DJI FlightHub 2 besteht, können Sie sich zudem alle Flugeinsätze ansehen,

die aus der Cloud gesendet wurden, oder lokale Aufgaben in die Cloud hochladen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Flugeinsatz“.

## 6. Album

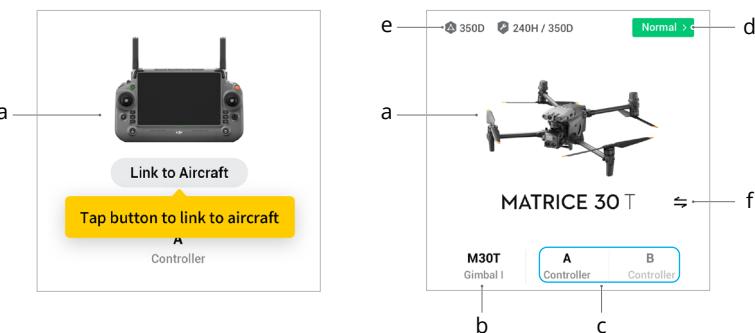
Antippen, um alle Ihre Meisterwerke an einem Ort anzuzeigen. Sie können die Fotos oder Videos auf der Fernsteuerung speichern. Beachten Sie, dass Fotos und Videos nicht angezeigt werden können, wenn keine Verbindung zum Fluggerät besteht.

## 7. Academy

Antippen, um Enterprise-Tutorials, Flughandbücher und Geschäftsszenarien anzuzeigen oder Produkthandbücher auf die Fernsteuerung herunterzuladen.

## 8. Status- und Managementsystem

Zeigt den Gesundheitszustand des Fluggeräts, der Fernsteuerung und der Nutzlast an.



- a. Wenn die aktuelle Fernsteuerung nicht mit dem Fluggerät verbunden ist, wird das Bild der Fernsteuerung angezeigt. Antippen, um die Fernsteuerung mit dem Fluggerät zu koppeln. Nach dem Verbindungsauflauf werden das Modell und Bild angezeigt.
- b. Wenn ein Problem mit der Nutzlast vorliegt, wird der Name der Nutzlast orange oder rot angezeigt. Antippen, um die Fehlerangaben zur Nutzlast anzuzeigen.
- c. Die aktuelle Rolle der Fernsteuerung wird als A oder B angezeigt (der Rollenname der aktuellen Fernsteuerung wird in schwarzer Schrift dargestellt). Antippen, um die Fehlerangaben zur Fernsteuerung anzuzeigen oder die Rolle der Fernsteuerung zu wechseln.
- d. Antippen, um das Status- und Managementsystem zu öffnen. Hier wird der Gesundheitszustand des Fluggeräts und der Fernsteuerung angezeigt. Wenn dieser in grün (Normal) dargestellt wird, funktioniert das Fluggerät ordnungsgemäß und kann abheben. Bei einer Darstellung in Orange (Vorsicht) oder Rot (Warnung) liegt ein Fehler im Fluggerät vor, der vor dem Start geprüft und beseitigt werden muss. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Status- und Managementsystem (HMS)“.
- e. Hier werden die Wartungsinformationen des aktuellen Fluggeräts angezeigt. Wenn das Fluggerät über DJI Care verfügt, wird zudem der Gültigkeitszeitraum angezeigt. Antippen, um die Geräteinformationen anzuzeigen, einschließlich Zyklusanzahl, Flugdauer, Flugverlauf, Aktivierungszeitpunkt und Fluglaufleistung.
- f. Antippen, um das Fluggerät-Modell auszuwählen.

## 9. Kurzbefehl für Firmware-Aktualisierung

Wenn eine Aktualisierung erforderlich ist, wird der Anwender darüber benachrichtigt, dass eine neue Firmware verfügbar ist oder eine konsistente Firmware-Aktualisierung für Fluggerät und Fernsteuerung erforderlich ist.

Inkonsistente Firmware-Versionen beeinträchtigen die Flugsicherheit, daher priorisiert die App konsistente Firmware-Aktualisierungen. Antippen, um die Ansicht für Firmware-Aktualisierungen zu öffnen.

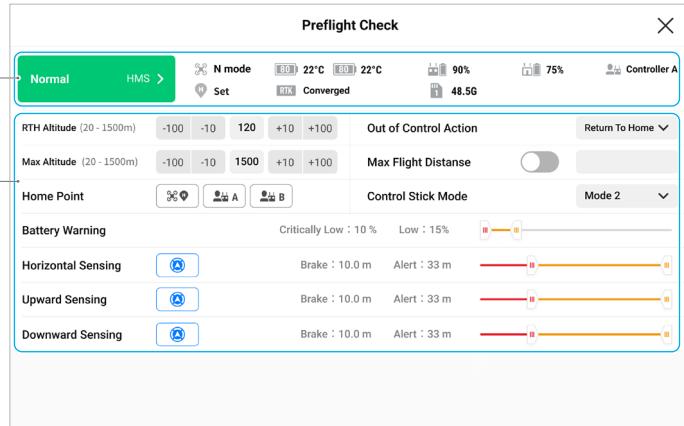
- 
-  Eine konsistente Firmware-Aktualisierung ist erforderlich, wenn die Firmware-Versionen mancher Module des Fluggeräts nicht mit der kompatiblen Version des Systems übereinstimmen. Üblicherweise werden bei einer Firmware-Aktualisierung das Fluggerät und die Fernsteuerung auf die neuesten Versionen aktualisiert, mit Ausnahme von Zusatz-Akkus. Wenn diese Akkus verwendet werden, fordert die App eine konsistente Firmware-Aktualisierung, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.

## 10. Kameraansicht

Antippen, um die Prüfansicht vor dem Flug und die FPV-Kameraansicht zu öffnen und zur Gimbal-Kameraansicht zu wechseln. Weitere Informationen erhalten Sie in den Abschnitten „Vorflug-Check“, „FPV-Kameraansicht“ und „Gimbal-Kameraansicht“.

## Ansicht beim Vorflug-Check

Tippen Sie auf der Startseite von DJI Pilot 2 auf „Kameraansicht öffnen“, um die Ansicht des Vorflug-Checks anzusehen.



1. Hier sehen Sie die Gesundheitsdaten des Fluggeräts, den Flugmodus, den Akkustand der Intelligent Flight Battery, die Rolle der Fernsteuerung, die Akkustände des internen und externen Akkus der Fernsteuerung, den Startpunkt-Status, den RTK-Status und Informationen zur microSD-Karte der Kamera.
2. Hier können Sie die Flughöhe bei automatischem Rückflug, die Aktion bei Signalverlust, die maximale Flughöhe und die maximale Flugdistanz einstellen, den Startpunkt aktualisieren, den Steuerknüppelmodus auswählen und den Schwellenwert für Akkuwarnungen, die Schalter für die Hindernisvermeidung sowie die Distanzen für die Hindernisvermeidung festlegen.

- Es wird empfohlen, vor dem Start den Vorflug-Check sorgfältig und in Einklang mit dem Einsatzszenario und den Einsatzanforderungen durchzuführen.  
• Bevor Sie einen Flugeinsatz durchführen, sollten Sie eine Prüfung vor dem Flug durchführen und die Angaben zu den grundlegenden Parametern des Flugeinsatzes überprüfen. Einzelheiten erfahren Sie im Abschnitt „Flugeinsatz“.

## FPV-Kameraansicht

### Verwendung der FPV-Kameraansicht

Nachdem Sie auf der Startseite von DJI Pilot 2 auf „Kameraansicht öffnen“ getippt und den Vorflug-Check abgeschlossen haben, gelangen Sie standardmäßig zur FPV-Kameraansicht.



1. Obere Leiste: Zeigt den Status des Fluggeräts, den Flugmodus, die Signalstärke usw. an. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Obere Leiste“.
2. Wechsel in den diskreten Modus: Antippen, um die hinteren und vorderen LEDs, Kollisionswarnlichter, Zusatzbeleuchtung und Akku-LEDs des Fluggeräts auszuschalten. Nach Aktivierung des diskreten Modus schaltet sich die Zusatzbeleuchtung während einer Landung nicht ein, was zu gewissen Risiken führen kann. Seien Sie bei der Verwendung des diskreten Modus vorsichtig.
3. Schalter für Kollisionswarnlichter: Drücken Sie die L1-Taste auf der Fernsteuerung, um die Kollisionswarnlichter ein- oder auszuschalten.
4. Wechsel zur Kartenansicht: Drücken Sie auf der Fernsteuerung die L3-Taste, um zur Kartenansicht zu wechseln.
5. Kartenansicht: Piloten können die Karte maximieren oder minimieren. Sie können in der Kartenansicht hinein- und hinauszoomen.
6. Gimbal-Kameraansicht: Antippen, um zur Gimbal-Kameraansicht zu wechseln. Sie können in der Gimbal-Kameraansicht hinein- und hinauszoomen.
7. Zur Gimbal-Kameraansicht wechseln: Drücken Sie auf der Fernsteuerung die R3-Taste, um zur Gimbal-Kameraansicht zu wechseln.
8. AR-Projektion: Projiziert Informationen wie PinPoints, Wegpunkte und den Startpunkt in die FPV-Kameraansicht und die Gimbal-Kameraansicht, um die Flugwahrnehmung zu verbessern. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „AR-Projektion“.
9. Primäres Flugdatendisplay (PFD): Zeigt während eines Flugs Parameter wie Fluglage, Geschwindigkeit, Höhe und Windgeschwindigkeit an. Weitere Einzelheiten erhalten Sie im Abschnitt „Primäres Flugdatendisplay (PFD)“.

## Primäres Flugdatendisplay (PFD)

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

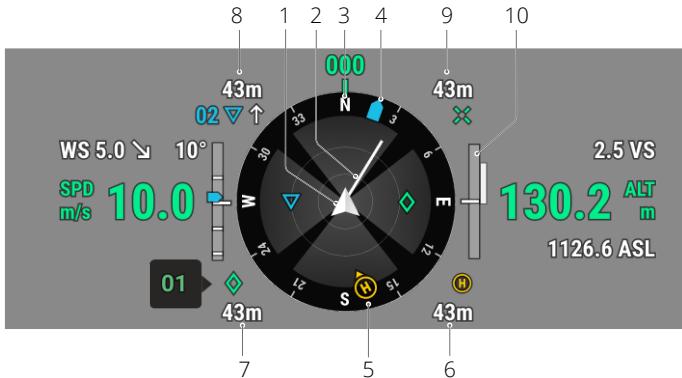
Das primäre Flugdatendisplay kann von der Abbildung abweichen, wenn die Hauptansicht durch eine FPV-Kamera oder Gimbal-Kamera (Zoomkamera/Weitwinkelkamera/Wärmebildkamera) erfolgt.



1. Geschwindigkeitsanzeige.
2. Windgeschwindigkeit und -richtung. Die Windrichtung wird relativ zum Fluggerät angezeigt.
3. Horizontale Geschwindigkeit des Fluggeräts.
4. Voreingestellte Geschwindigkeit der Flugroute während des Einsatzflugs.
5. Künstlicher Horizont: Zeigt die Fluglage des Fluggeräts an, die dem Neigungswinkel entgegengesetzt ist.
6. Anzeige der Flugrichtung des Fluggeräts: Befindet sich immer in der Mitte der Kameraansicht.
7. Flugpfadvektor: Die Position, die das Fluggerät bald erreichen wird.
8. Höhenlimit (LIM): Wird in den Flugreglereinstellungen konfiguriert.
9. Voreingestellte Höhe der Flugroute während des Einsatzflugs.
10. Vertikale Hindernisanzeige: Zeigt die vertikalen Hindernisinformationen des Fluggeräts an. Wenn sich über oder unter dem Fluggerät ein Hindernis befindet, können die Informationen mit der Höhe des Hindernisses verglichen werden, um drohende Kollisionen zu erkennen und Unfälle zu vermeiden. Wenn die nach oben und unten gerichteten Sensoren deaktiviert sind, wird „OFF“ angezeigt, um den Piloten daran zu erinnern, dass die vertikale Hindernisvermeidung ausgeschaltet ist.
11. Vertikale Geschwindigkeit: Zeigt die vertikale Geschwindigkeit des Fluggeräts beim Steigen oder Sinken an. Die weiße Linie kennzeichnet die Position des Fluggeräts in drei Sekunden. Je höher die vertikale Geschwindigkeit, desto länger ist die weiße Linie.

12. Höhe (ALT): Zeigt die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt an.
13. RTH-Höhe (RTH): Zeigt die in den Flugreglereinstellungen konfigurierte Flughöhe für die Rückkehrfunktion an.
14. Absolute Höhe (ASL): Zeigt die absolute Flughöhe des Fluggeräts über NHN an.
15. Navigationsanzeige: Zeigt die Ausrichtung von Fluggerät und Gimbal sowie Informationen zur Hindernisvermeidung in einer Top-Down-Ansicht an. Weitere Einzelheiten erhalten Sie im Abschnitt „Navigationsanzeige“.

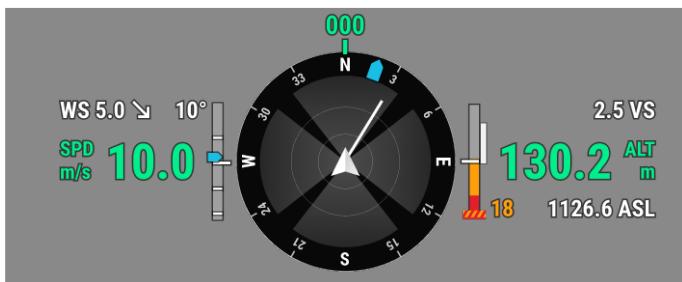
## Navigationsanzeige



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 Flugdatendisplay angezeigt.

1. Fluggerät: Die Navigationsanzeige dreht sich mit dem Fluggerät.
2. Horizontalgeschwindigkeitsvektor des Fluggeräts: Die vom Fluggerät gezogene weiße Linie zeigt die Flugrichtung und Geschwindigkeit des Fluggeräts an.
3. Ausrichtung des Fluggeräts: Zeigt die aktuelle Ausrichtung des Fluggeräts an. Die angezeigte Gradzahl wird von Norden aus im Uhrzeigersinn gezählt, wobei Nord als 0 Grad angenommen wird und die Schrittänge 30 Grad beträgt. Beispielsweise zeigt die Zahl 24 im Kompass die Flugrichtung des Fluggeräts nach einer 240-Grad-Drehung im Uhrzeigersinn von 0 Grad aus an.
4. Gimbal-Ausrichtung: Zeigt die Ausrichtung des Gimbal s relativ zum Fluggerät in Echtzeit an. Das Symbol dreht sich mit dem Gimbal.
5. Ausrichtung zu Startpunkt und Fernsteuerung:
  - a. Zeigt den Startpunkt relativ zum Fluggerät an. Wenn die horizontale Distanz zum Startpunkt 16 m übersteigt, verbleibt das Startpunkt-Symbol auf dem Rand der Navigationsanzeige.
  - b. Wenn die relative Distanz zwischen dem Startpunkt und der Fernsteuerung weniger als 5 Meter beträgt, wird in der Navigationsanzeige nur der Startpunkt angezeigt. Wenn die relative Distanz 5 Meter übersteigt, wird die Position der Fernsteuerung als blauer Punkt angezeigt. Wenn die horizontale Distanz zwischen Fernsteuerung und Fluggerät

- 16 Meter übersteigt, verbleibt das Positionssymbol der Fernsteuerung auf dem Rand der Navigationsanzeige.
- c. Wenn der Kompass der Fernsteuerung ordnungsgemäß funktioniert, zeigt der blaue Punkt die Richtung der Fernsteuerung an. Wenn das Signal während dem Flug schwach ist, richten Sie den Pfeil der Fernsteuerung in der Navigationsanzeige in Richtung des Fluggeräts aus.
  6. Startpunktdistanz: Zeigt die horizontale Distanz zwischen und 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 einem Einsatzflug den Namen des Wegpunkts, 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 den Hindernis-Bremsweg erreicht, leuchtet das Symbol rot und die Fernsteuerung gibt kurze Pieptöne von sich. Der Hindernis-Bremsweg und die Warndistanz können in der DJI Pilot 2 App eingestellt werden. Folgen Sie zur Konfiguration den Anweisungen in der App.



Informationen zur horizontalen Hindernisvermeidung: Die hellen Bereiche sind die Hindernisvermeidungsbereiche des Fluggeräts, die dunklen Bereiche sind tote Winkel und werden nicht erfasst. Sorgen Sie im Flug dafür, dass die Geschwindigkeitsvektorlinie außerhalb der toten Winkel der Hindernisvermeidung bleibt.

- a. Wenn die in der App eingestellte Warndistanz zwischen 16 m und 33 m beträgt, wird, sobald ein Hindernis erkannt wird, in Richtung des Hindernisses ein grüner Bogen angezeigt. Wenn das Hindernis die Warndistanz erreicht, wird er orange. Wenn das Hindernis in die Nähe des Hindernis-Bremswegs kommt, wird er zu einem roten Rahmen.



- b. Wenn die in der App eingestellte Warndistanz weniger als 16 m beträgt und Hindernis sich innerhalb von 16 m befindet, aber noch nicht die Warndistanz erreicht hat, wird das Hindernis durch einen grünen Rahmen angezeigt. Wenn sich das Hindernis innerhalb von 16 m befindet und die Warndistanz erreicht, wird er orange. Wenn das Hindernis in die Nähe des Hindernis-Bremswegs kommt, wird er rot.



- c. Wenn die Hindernisvermeidung deaktiviert ist, wird „OFF“ angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, die Sichtsensoren nicht funktionieren, aber die Infrarotsensoren verfügbar sind, wird „TOF“ angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, aber nicht funktioniert, wird „NA“ angezeigt.



## Obere Leiste



1. Zurück: Antippen, um zur Startseite der DJI Pilot 2 App zurückzukehren.
2. Systemstatusleiste: Zeigt den Flugstatus des Fluggeräts sowie verschiedene Warnmeldungen an. Während dem Flug neu ausgegebene Warnungen werden auch hier angezeigt und blinken dauerhaft. Antippen, um die Informationen anzuzeigen und das Blinken zu beenden.
3. Flugstatus:
  - a. Mögliche Werte für den Flugstatus sind: Standby, Start wird vorbereitet, Einsatzbereit, Manueller Flug, Einsatzflug, Panorama läuft, ActiveTrack, Kehrt zum Startpunkt zurück, Landet, Erzwungene Landung und Sichtpositionierung.
  - b. Wenn sich das Fluggerät im Status Sichtpositionierung, Standby oder Manueller Flug befindet, wird der aktuelle Flugmodus angezeigt, darunter: N-Modus, S-Modus, A-Modus und T-Modus.
  - c. Antippen, um den Vorflug-Check zu öffnen.
4. Akkustandsanzeige der Intelligent Flight Battery: Die Akkustandsanzeige zeigt eine dynamische Ansicht der verbleibenden Akkuleistung der aktuellen Intelligent Flight Battery sowie der Flugzeit. Jeder Akkustatus wird durch eine andere Farbe gekennzeichnet. Wenn sich der Akkustand unter dem Warnschwellenwert befindet, wird das Akkusymbol auf der rechten Seite rot und erinnert den Piloten daran, das Fluggerät schnellstmöglich zu landen und die Akkus auszutauschen.
5. Status der GNSS-Positionierung: Zeigt die Anzahl der GNSS-Satelliten an. Wenn das Fluggeräte-RTK deaktiviert ist, wird das RTK-Symbol grau dargestellt. Wenn es aktiviert ist, wird das RTK-Symbol weiß dargestellt. Tippen Sie auf das Statussymbol der GNSS-Positionierung, um den Status des RTK-Modus und der GNSS-Positionierung anzuzeigen.
6. Signalstärke: Umfasst die Qualität der HD-Videoverbindung und der Verbindung zur Fernsteuerung. Drei grüne Punkte zeigen starke Signale an, zwei gelbe Punkte zeigen eine mittlere Signalstärke an und ein roter Punkt zeigt eine schlechte Signalqualität an. Wenn das Signal verloren geht, zeigt das Symbol einen getrennten Status in rot an.
7. Akkustand der Intelligent Flight Battery: Zeigt den verbleibenden Akkustand des Fluggeräts an. Antippen, um den Akkustand, Spannungs- und Temperaturinformationen anzuzeigen.
8. Einstellungen: Antippen, um das Einstellungen-Menü zu erweitern und die Parameter der einzelnen Module zu konfigurieren.
  - a. ⚙ Einstellungen des Flugreglersystems: Umfasst Flugmodusschalter, Startpunkt, Flughöhe bei automatischem Rückflug, maximale Flughöhe, Distanzlimit, Sensorstatus, Aktion bei Signalverlust, koordinierte Drehung und GNSS.
  - b. ⚡ Einstellungen des Erkennungssystems: Umfasst Schalter für die Hindernisvermeidung, Schalter für die Sichtpositionierung und Schalter für die präzise Landung.
  - c. 🔊 Einstellungen der Fernsteuerung: Umfasst den Steuerknüppelmodus, Einstellungen für frei

belegbare Tasten sowie die Kalibrierung und Koppelung der Fernsteuerung.

- d. Einstellungen der Videoübertragung: Umfasst die Arbeitsfrequenz, den Kanalmodus und den Videoausgabetyp.
- e. Einstellungen für die Intelligent Flight Battery: Umfasst Akkuinformationen, intelligente Rückkehrfunktion, Schwellenwerte für die Warnungen vor niedrigem Akkustand und die Anzahl der Tage bis zur Selbstentladung.
- f. Gimbal-Einstellungen: Umfasst Neige- und Schwenkeinstellungen für den Gimbal sowie die automatische Gimbal-Kalibrierung.
- g. RTK-Einstellungen: Umfasst die Funktion zur RTK-Positionsbestimmung, den RTK-Diensttyp und die entsprechenden Einstellungen und Statusanzeigen.
- h. Allgemeine Einstellungen: Umfasst die Kartenauswahl, die Verfolgungsanzeige, Einstellungen zu den verwendeten Einheiten und zu den Leuchten des Fluggeräts.

## Akkustandsanzeige der Intelligent Flight Battery



Akkustandswarnung	Beschreibung	Fluganweisungen
Akkubedingte Rückkehr	Der verbleibende Akkustand reicht nur noch aus, um das Fluggerät sicher zum Startpunkt zurückzufliegen.	<p>Wenn Rückkehrfunktion (RTH) ausgewählt wird, fliegt das Fluggerät automatisch zum Startpunkt und der Landeschutz wird aktiviert. Übernehmen Sie während der Rückkehr die Kontrolle über das Fluggerät und landen Sie es manuell.</p> <p> Die Warnung wird nicht erneut angezeigt, wenn der Pilot sich entscheidet, die Rückkehrfunktion nicht zu verwenden. Entscheiden Sie sorgfältig und sorgen Sie für Flugsicherheit.</p>
Automatische Landung	Der verbleibende Akkustand reicht nur noch aus, um das Fluggerät von seiner derzeitigen Höhe absinken zu lassen.	Das Fluggerät landet automatisch und der Landeschutz wird aktiviert.

Geschätzte verbleibende Flugzeit	Die geschätzte verbleibende Flugzeit des Fluggeräts hängt von seinem aktuellen Akkustand ab.	-
Warnung bei niedrigem Akkustand	Tippen Sie in der Kameraansicht auf  und auf , um den Schwellenwert für den niedrigen Akkustand festzulegen.*	Die Fernsteuerung spielt lange Signaltöne ab. Der Pilot kann das Fluggerät weiterhin steuern.
Warnung bei extrem niedrigem Akkustand	Tippen Sie in der Kameraansicht auf  und auf , um den Schwellenwert für den extrem niedrigen Akkustand festzulegen.*	Die Fernsteuerung spielt kurze Signaltöne ab. Der Pilot kann das Fluggerät weiterhin steuern. Es ist nicht mehr sicher, das Fluggerät weiterhin zu fliegen. Sofort landen.

\* Der Schwellenwert unterscheidet sich von dem für die akkubedingte Rückkehr oder automatische Landung.

- Während der automatischen Landung kann der Pilot den Beschleunigungssteuerknüppel drücken, um das Fluggerät auf seiner aktuellen Höhe schweben oder steigen zu lassen, damit ein geeigneterer Landeplatz angesteuert werden kann.
- Die farbigen Zonen und die geschätzte verbleibende Flugzeit auf der Akkustandsanzeige ändern sich automatisch anhand des aktuellen Standorts und Status des Fluggeräts.

## AR-Projektion

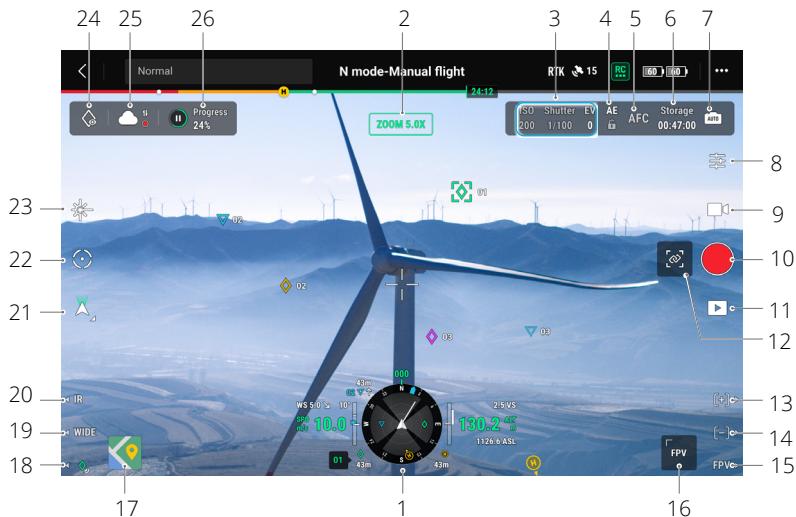
Die DJI Pilot 2 App unterstützt eine AR-Projektion, einschließlich:

- a. Startpunkt: Wenn sich der Startpunkt außerhalb der aktuellen Ansicht befindet, wird er am Rand der Ansicht angezeigt. Das Fluggerät kann zum Startpunkt gedreht werden, indem der Pilot dem Pfleil folgt.
- b. PinPoints: Ein PinPoint erscheint größer, wenn er nahe am Fluggerät liegt, und kleiner, wenn er weit entfernt ist. So können Anwender die Distanz zwischen PinPoint und Fluggerät anhand der Größe des PinPoint beurteilen. Wenn sich ein ausgewählter PinPoint außerhalb der aktuellen Ansicht befindet, wird er am Rand der Ansicht angezeigt. Das Fluggerät kann zum PinPoint gedreht werden, indem der Pilot dem Pfleil folgt.
- c. Wegpunkte: Bei einem Flugeinsatz werden die zwei Wegpunkte, die das Fluggerät als nächstes erreichen wird, in der FPV-Kameraansicht oder Gimbal-Kameraansicht angezeigt. Der als nächstes erreichte Wegpunkt wird als durchgehendes Dreieck und mit einer Seriennummer angezeigt, während der darauffolgende Wegpunkt als gepunktetes Dreieck mit einer Seriennummer angezeigt wird.
- d. ADS-B Bemanntes Flugzeug: Wenn ein bemanntes Flugzeug in der Nähe erkannt wird, wird es in der FPV-Kameraansicht und Gimbal-Kameraansicht angezeigt. Sie sollten das Fluggerät schnellstmöglich steigen oder sinken lassen, um das bemannte Flugzeug zu vermeiden, indem Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

## Gimbal-Kameraansicht

### Verwendung der Gimbal-Kameraansicht

Die Gimbal-Kameraansicht wird angezeigt, wenn Sie von der Hauptansicht zur Gimbal-Kamera wechseln. Unten sehen Sie eine Illustration, in der die Zoomkamera der M30T als Hauptansicht verwendet wird.



8. Kameraeinstellungen: Antippen, um das Menü mit Kameraeinstellungen zu öffnen. Das Menü mit Kameraeinstellungen kann sich je nach Kameratyp unterscheiden. Wählen Sie einen Kameratyp, um seine Parameter anzuzeigen.
9. Foto/Video-Schalter: Antippen, um zwischen Foto- und Videomodus zu wechseln und verschiedene Bild- oder Videoaufnahmemodi auszuwählen.
  - a. Die Fotomodi sind Einzelbild, Auto, Zeitgesteuert, Hochauflösende Rasteraufnahme, Panorama usw.
  - b. Im Videoaufnahmemodus können verschiedene Auflösungen ausgewählt werden. Die Zoomkamera und die Weitwinkelkamera unterstützen die Auflösungen  $3840 \times 2160$  und  $1920 \times 1080$ . Für Wärmebildkamera beträgt die Auflösung von Videoaufnahmen  $1280 \times 1024$  bei aktiverter Infrarot-Superauflösung und  $640 \times 512$ , wenn diese deaktiviert ist.
10. Foto-/Videotaste: Antippen, um ein Foto aufzunehmen oder um eine Aufnahme zu starten oder stoppen.
11. Wiedergabe: Antippen, um das Album zu öffnen und Fotos/Videos, die auf der microSD-Karte des Fluggeräts gespeichert sind, anzuzeigen oder herunterzuladen.
12. Zoom koppeln (nur M30T): Antippen, um die Objektive der Wärmebildkamera und Zoomkamera mit dem Zoom zu koppeln. Der Pilot kann den Effekt der Zoom-Kopplung anzeigen, indem er in der Wärmebildkameraansicht die SBS-Taste aktiviert.
13. Drücken Sie die R1-Taste auf der Fernsteuerung, um mit dem Kameraobjektiv heranzuzoomen.
14. Drücken Sie die R2-Taste auf der Fernsteuerung, um mit dem Kameraobjektiv herauszuzoomen.
15. Drücken Sie die R3-Taste auf der Fernsteuerung, um zur FPV-Kameraansicht zu wechseln.
16. FPV-Kameraansicht: Antippen, um zur FPV-Kameraansicht zu wechseln. Sie können in der FPV-Kameraansicht hinein- und hinauszoomen.
17. Kartenansicht: Tippen Sie hier, um zur Kartenansicht zu wechseln. Sie können in der Kartenansicht hinein- und hinauszoomen.
18. PinPoint (Präzise Ortung): Drücken Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um einen PinPoint in der Bildschirmmitte hinzuzufügen. Drücken und halten Sie die L3-Taste, um die PinPoint-Einstellungen zu öffnen, in denen Sie die PinPoint-Farbe einstellen, alle Zielpunkte anzeigen oder die Standardanzeige von Zielpunkten in der Videoübertragungsansicht aktivieren können. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „PinPoint“.
19. Wechsel zum Objektiv der Weitwinkel-/Zoomkamera: Drücken Sie die L2-Taste auf der Fernsteuerung, um zwischen dem Objektiv der Weitwinkelkamera und dem Objektiv der Zoomkamera zu wechseln.
20. Wechsel zu Objektiv für sichtbares Licht/Objektiv der Wärmebildkamera (nur für M30T): Drücken Sie die L1-Taste auf der Fernsteuerung, um zwischen dem Kameraobjektiv für sichtbares Licht (Weitwinkelkamera oder Zoomkamera) und dem Objektiv der Wärmebildkamera zu wechseln.
21. Gimbal-Modus: Zeigt den aktuellen Gimbal-Status als Folgemodus an. Antippen, um eine Aktion wie „Gimbal zentrieren“, „Gimbal-Schwenk zentrieren“, „Gimbal-Neigung runter“ oder „Gimbal runter“ zu wählen oder zum freien Modus des Gimbal zu wechseln. Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Modi finden Sie in den Abschnitten zu den Arbeitsmodi für den Fluggeräte-Gimbal.

22. Intelligente Verfolgung: Die Gimbal-Kamera des Fluggeräts kann das Ziel (Person/Fahrzeug/Boot) verfolgen, wenn die intelligente Verfolgung aktiviert ist. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Intelligente Verfolgung“.
23. RNG-Laserentfernungsmesser: Die gerade Distanz zwischen Fluggerät und Ziel sowie die Höhe des Ziels können mithilfe des RNG-Laserentfernungsmessers gemessen werden. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „RNG-Laserentfernungsmesser“.
24. Betrachten: Nach der Auswahl eines PinPoints kann der Pilot auf das Betrachten-Symbol tippen, um das Gimbal so zu drehen, dass die Kamera auf das Ziel ausgerichtet ist.
25. Status des Foto-/Video-Uploads in die Cloud: Zeigt den Status eines Foto-/Video-Uploads von DJI Pilot 2 nach DJI FlightHub 2 oder den Verbindungsstatus eines Live-Streams an. Antippen, um Details anzuzeigen. Wenn Sie den Cloud-Dienst von DJI FlightHub 2 nutzen, können Sie dessen Einstellungen für Mediendatei-Uploads konfigurieren.



26. Einsatzflugsteuerung/-status: Zeigt den Fortschritt eines Einsatzflugs in der Gimbal-Kameraansicht an. Tippen Sie auf die Pause-/Fortsetzen-Taste, um die Aufgabe zu pausieren/fortzusetzen, und tippen Sie auf den Bereich, um den Namen des Einsatzflugs und Aktionen für diesen anzuzeigen.



## Weitwinkelkameraansicht

Dieser Abschnitt beschreibt hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera. Weitere Einzelheiten erhalten Sie im Abschnitt zur Gimbal-Kameraansicht.



**Zoom-Rahmen:** Nach dem Wechsel zu einer Weitwinkelkamera als Hauptansicht zeigt der Zoom-Rahmen das Sichtfeld und die Kamera-Zoomstärke an.

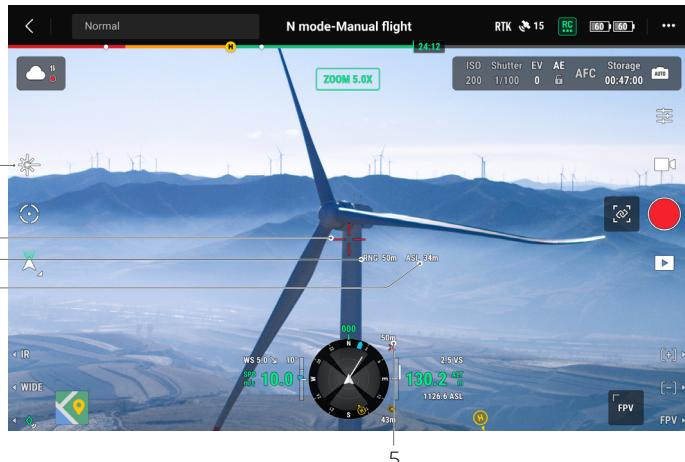
## Wärmebildkameraansicht

Dieser Abschnitt beschreibt hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera. Weitere Einzelheiten erhalten Sie im Abschnitt zur Gimbal-Kameraansicht.



1. Palette/Isotherme: Zeigt die höchsten und niedrigsten Temperaturmesswerte der aktuellen Ansicht an. Antippen, um zwischen verschiedenen Infrarot-Messpaletten zu wählen oder die Isotherme zu aktivieren, um Temperaturmessintervalle zu konfigurieren. Hinweis: Wenn der gemessene Bereich die maximalen oder minimalen Temperaturmesswerte der aktuellen Ansicht überschreitet, haben die hat die Einstellung keine Auswirkungen.
2. Verstärkungsmodi: Der hohe Verstärkungsmodus bietet genauere Temperaturmessungen mit einem Messbereich von -20 bis 150° C, während der niedrige Verstärkungsmodus einen größeren Temperaturmessbereich von 0 bis 500° C unterstützt. Hinweis: Der Bereich ist nur ein theoretischer Wert und obwohl die Wärmebildkamera Temperaturen außerhalb des Bereichs messen kann, können die Werte deutlich abweichen.
3. Anzeigemodus: Der Infrarotbildschirm ist standardmäßig als einzelne Infrarotanzeige konfiguriert. Antippen, um zwei Ansichten nebeneinander zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn die Einstellung aktiviert ist, werden die Aufnahmen der Infrarot-Wärmebildkamera und der Zoomkamera nebeneinander angezeigt.
4. FFC-Kalibrierung: Antippen, um die FFC-Kalibrierung auszuführen. Die FCC-Kalibrierung ist eine Funktion der Infrarot-Wärmebildkamera, die zugunsten einer leichten Beobachtung von Temperaturänderungen die Bildqualität optimiert.
5. Zoom (Wärmebildkamera): Antippen, um den digitalen Zoom der Infrarot-Wärmebildkamera mit einer maximalen Zoomstärke von 20x einzustellen. Antippen und gedrückt halten, um den Zoom direkt auf 2x einzustellen.

## Laserentfernungsmesser (RNG)



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 Höhendifferenz zwischen Ziel und Fluggerät.

## 5. 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.
- Wenn die Zoomkamera zielt, zeigt das Fadenkreuz ein aufrechtes Kreuz, während es sich bei der Weitwinkelkamera oder Wärmebildkamera in ein X verwandelt.

## Intelligente Verfolgung

### Einführung

Beim Betrieb der Gimbal-Kamera kann der Pilot die intelligente Verfolgung nutzen, um Ziele wie Menschen, Fahrzeuge, Boote oder andere Objekte zu identifizieren, zu sperren und zu verfolgen. Nach der Erkennung und Sperrung des Ziels wird der Gimbal automatisch gesteuert und ausgerichtet, sodass das Ziel immer in der Mitte des Bildschirms bleibt. Die Brennweite der Kamera wird auf einen angemessenen Wert festgelegt, um das Ziel zu verfolgen und zu betrachten.



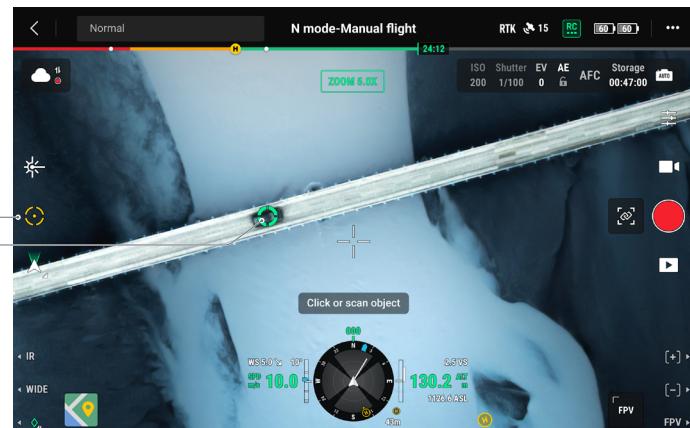
- Wenn das verfolgte Ziel auf ein Objekt gesetzt ist, ist das Ergebnis der Verfolgung eingeschränkt.



- Verwenden Sie die intelligente Verfolgung in einer offenen Umgebung und vermeiden Sie es, das Ziel zu blockieren.
- Während das Fluggerät zum Startpunkt zurückkehrt, landet oder sich im T-Modus befindet, ist die intelligente Verfolgung deaktiviert. In jeder der oben genannten Situationen wird die intelligente Verfolgung sofort beendet.

### Ein Ziel identifizieren und sperren

Nachdem in der App die Zoom-Ansicht geöffnet wurde, kann die intelligente Verfolgung aktiviert werden.



1. Antippen, um die intelligente Verfolgung zu starten oder zu beenden.
2. Die Funktion identifiziert eine Person, ein Fahrzeug oder ein Boot als Ziel. Alternativ können Sie auf dem Bildschirm Gesten ausführen, um ein anderes Objekt als Ziel zu wählen.

 • Wenn die intelligente Verfolgung aktiviert ist, wird rund um das Ziel ein Verfolgungsrahmen angezeigt und das Fadenkreuz im Zentrum des Zoom-Objektivs wird grün, was anzeigt, dass eine Verfolgung aktiv ist. Wenn kein Ziel bestätigt wird, wird kein Verfolgungsrahmen angezeigt und die App zeigt die Meldung „Suche nach Zielen ...“ an. Wenn das Ziel blockiert wird oder verloren geht, prognostiziert das Gerät die Bewegungsbahn des Ziels und sucht nach ihm, bis es wieder gefunden wurde, woraufhin die Verfolgung fortgesetzt wird. Andernfalls wird die intelligente Verfolgung beendet.

 • Wenn der Anwender durch Bildschirmgesten andere Arten von Zielen auswählt, wird jede Person, jedes Fahrzeug oder Boot, das im Rahmen auftaucht, als Ziel ausgewählt und verfolgt.  
• Ein Objekt kann nicht mithilfe von Gesten ausgewählt werden, wenn die Merkmale und Strukturen des Objekts nicht deutlich erkennbar sind.

### Ein Ziel verfolgen

Der Gimbal-Modus wechselt standardmäßig in den Folgemodus und die Kamera wechselt standardmäßig in den AFC-Modus, wenn die intelligente Verfolgung aktiviert ist.

Im Gimbal-Folgemodus ist die Ausrichtung des Fluggeräts stets konsistent mit der Ausrichtung des Gimbals und beide sind auf das Ziel ausgerichtet. Die Lage des Gimbals wird automatisch angepasst, um das Ziel im Zentrum zu halten, und die Kamera passt ihre Zoomstärke an, um das Ziel stets in derselben Größe abzubilden. Der Anwender kann die Größe des Ziel im Sichtfeld mithilfe des rechten Rädchen an der Fernsteuerung ändern.

Zielvorhersage: Wenn ein Ziel verloren geht, prognostiziert das Gerät seine Bewegungsbahn und der Gimbal wird automatisch ausgerichtet, um nach dem Ziel zu suchen.

Zielsuche: Wenn das Ziel verloren geht, sucht das Gerät automatisch anhand der Positionsverhersage nach ihm. Der Anwender kann die Gimbal-Rotation und den Kamera-Zoom auch manuell steuern, um nach dem Ziel zu suchen.

Fokusverfolgung: Der Kamerafokus wird anhand der Distanz zum Zielobjekt angepasst.

Im Gimbal-Folgemodus wird während der Verfolgung „Intelligente Verfolgung“ in der oberen Leiste angezeigt. Der Steuerungsmodus des Fluggeräts ist im Vergleich zum normalen Flugmodus leicht verändert. Machen Sie sich bitte mit der folgenden Steuerung vertraut und fliegen Sie vorsichtig.

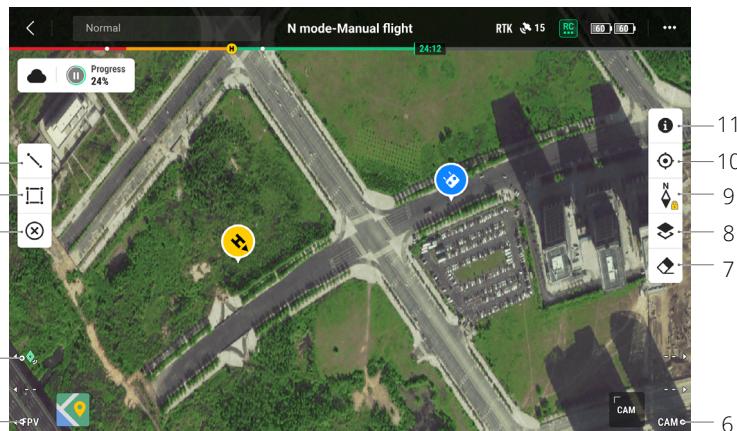
Bedienung auf der Fernsteuerung	Ausgeführte Aktion	Hinweise
Pausetaste drücken und gedrückt halten	Beendet die intelligente Verfolgung.	/
Gier-Steuerknüppel	Passt die Gierbewegungen des Gimbals an.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.

Nickwinkel-Steuerknüppel	Fliegt das Fluggerät horizontal zum Ziel oder vom Ziel weg. Die maximale Fluggeschwindigkeit beträgt weniger als 17 m/s. Bedienen Sie den Steuerknüppel weiterhin, um das Ziel weiter zu verfolgen.	Wenn die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Ziel gering ist, wird die Geschwindigkeit in Richtung des Ziels beschränkt. Das Fluggerät kann sich unter der folgenden Bedingung einem Ziel nicht nähern: a. Das Fluggerät ist weniger als 5 Meter vom Ziel entfernt. b. Das Ziel befindet sich direkt unter dem Fluggerät (mit einem Gimbal-Neigewinkel von über 80°).
Rollen-Steuerknüppel	Das Fluggerät umkreist das Ziel horizontal. Die maximale Fluggeschwindigkeit beträgt weniger als 17 m/s.	Wenn die horizontale Distanz zwischen Fluggerät und Ziel gering ist, wird die Umlaufgeschwindigkeit beschränkt.
Beschleunigungssteuerknüppel	Steuert die Flughöhe des Fluggeräts.	/
Linkes Rädchen	Steuert die Gimbal-Neigung.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Rechtes Rädchen	Steuert den Kamera-Zoom.	Während der Verfolgung ist der anpassbare Bereich beschränkt.
Wechsel des Flugmodus	Beendet die intelligente Verfolgung.	/

💡 • Um optimale Aufnahmen beweglicher Ziele zu gewährleisten, sperrt die Fotoaufnahme während der Zielverfolgung nicht den Gimbal. Aufgrund eines statischen Hintergrunds kann es zu Bewegungsunschärfen kommen.

- ⚠️ In den folgenden Situationen können die Erkennung oder Verfolgung beeinträchtigt sein:
- Die Erkennung kann bei Nach abnehmen.
  - Wenn die Nutzlast auf hohe Vergrößerung eingestellt ist, funktioniert die Verfolgung eventuell schlechter.
  - In Umgebungen mit schlechter Sicht, z. B. bei Regen, Nebel oder Smog, funktioniert die Verfolgung eventuell schlechter.
  - In Szenen mit viel Verkehr, Menschenmengen oder Ansammlungen vieler gleichartiger Objekte kann sich das verfolgte Objekt/Ziel ändern.

## Kartenansicht



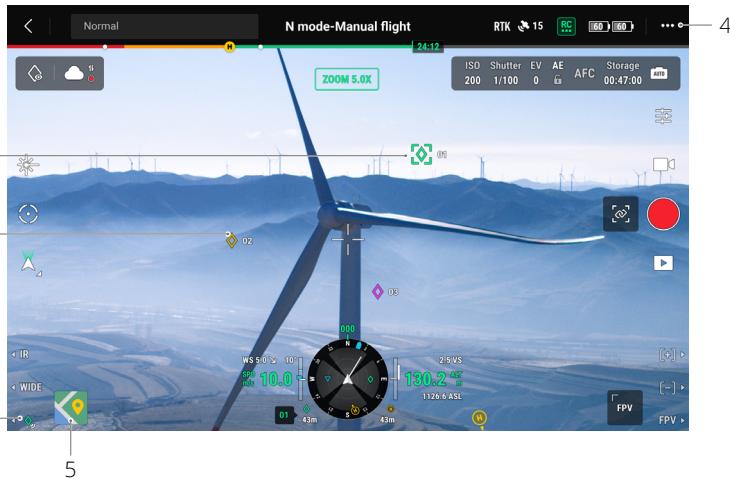
1. Antippen, um Linien auf der Karte zu zeichnen.
2. Antippen, um einen Bereich auf der Karte zu zeichnen.
3. Antippen, um alle Punkte, Linien und Anmerkungen in der aktuellen Ansicht zu entfernen.  
Wenn der Anwender in DJI FlightHub 2 angemeldet ist, werden durch die Aktion die von DJI FlightHub 2 verteilten Anmerkungen nicht entfernt.
4. PinPoint (Präzise Ortung): Drücken Sie die L1-Taste auf der Fernsteuerung, um einen PinPoint in der Bildschirmmitte hinzuzufügen. Drücken und halten Sie die L1-Taste, um die PinPoint-Einstellungen zu öffnen, in denen Anwender die PinPoint-Farbe ändern, alle Zielpunkte anzeigen oder die Standardanzeige des Zielpunktes in der Videoübertragungsansicht konfigurieren können.
5. Wechsel zur FPV-Kameraansicht: Drücken Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um zur FPV-Kameraansicht zu wechseln.
6. Zur Gimbal-Kameraansicht wechseln: Drücken Sie auf der Fernsteuerung die R3-Taste, um zur Gimbal-Kameraansicht zu wechseln.
7. Antippen, um den Flugpfad des Fluggeräts zu entfernen.
8. Auswahl der Kartenebene: Antippen, um je nach Einsatzanforderungen eine Satelliten- oder Straßenkarte (Standardmodus) auszuwählen.
9. Kartensperre: Bei aktiverter Kartensperre kann die Karte nicht gedreht werden. Bei deaktiverter Kartensperre kann die Karte frei gedreht werden.
10. Taste zur Neuzentrierung: Antippen, um schnell die Fernsteuerung in der Ansicht zu zentrieren.
11. GEO-Zonenebenen-Management: Antippen, um alle Informationen der GEO-Zonenebenen anzuzeigen und die GEO-Zonenebene zu aktivieren oder zu deaktivieren.

## Management und Synchronisierung von Anmerkungen

### PinPoint (Präzise Ortung)

#### Einführung in PinPoint

Mithilfe von PinPoint kann der Standort eines Ziels in der Gimbal-Kameraansicht oder Kartenansicht festgelegt werden, um eine schnelle Beobachtung und Informationssynchronisation zu ermöglichen.



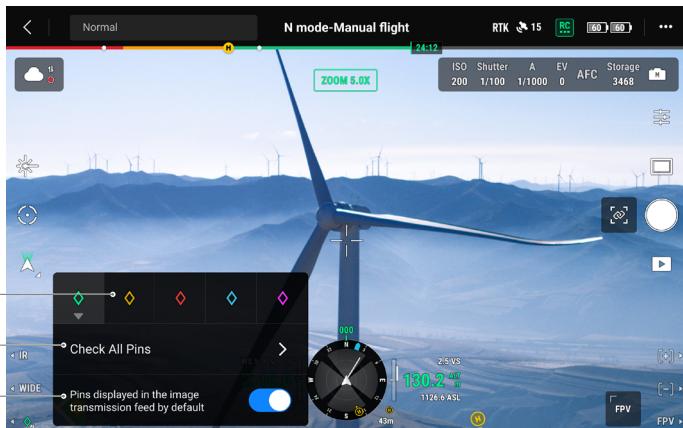
1. Schritte zur Erstellung eines PinPoints: Passen Sie die Ausrichtung des Fluggeräts und des Gimbal an und bringen Sie das Ziel in die Mitte der aktuellen Ansicht. Drücken Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um das Ziel im Zentrum anzupinnen. Der PinPoint kann den Breitengrad, Längengrad und die Höhe des Ziels aufzeichnen.
2. In der Gimbal-Kameraansicht oder FPV-Kameraansicht wird eine AR-Projektion für das Ziel erstellt. Es wird je nach Entfernung zwischen Fluggerät und PinPoint größer oder kleiner (groß, wenn nahe; klein, wenn weiter entfernt).
3. Ausgewählter PinPoint:
  - a. Ein kleiner Rahmen wird rund um den PinPoint angezeigt, was anzeigt, dass er ausgewählt wurde.
  - b. In der unteren linken Ecke der Navigationsanzeige werden die horizontale Distanz zwischen Ziel und Fluggerät und der Name des Punktes angezeigt. Die Ausrichtung des Punkts relativ zum Fluggerät wird in der Navigationsanzeige angezeigt.
  - c. Wenn sich der ausgewählte PinPoint außerhalb der Videoübertragungsansicht befindet, verbleibt das PinPoint-Symbol auf dem Rand, wo es seine Ausrichtung relativ zum Mittelpunkt der Ansicht anzeigt.
  - d. Nach der Auswahl eines PinPoints kann der Anwender den Namen, die Farbe, den Breitengrad, den Längengrad und die Höhe des Zielpunkts bearbeiten oder durch Ziehen den PinPoint auf der Karte verschieben.

4. Tippen Sie auf und dann auf , um die frei belegbaren Tasten auf der Fernsteuerung auf PinPoint zu ändern, den ausgewählten PinPoint zu löschen oder den vorherigen oder nächsten PinPoint auszuwählen. Anwender können mithilfe der Tasten schnell PinPoints erstellen und auswählen.
5. Antippen, um zur Kartenansicht zu wechseln.
  - a. Der PinPoint und sein Name werden entsprechend auf der Karte angezeigt.
  - b. In der Kartenansicht können Sie auch einen PinPoint festlegen, indem Sie auf das Ziel tippen. Der Punkt befindet sich im Fadenkreuz in der Mitte der Karte und die Höhe ist die aktuelle Flughöhe des Fluggeräts.
  - c. Tippen Sie auf einen PinPoint auf der Karte, um ihn auszuwählen und den Ersteller des Punktes, die Entfernung zwischen Zielpunkt und Fluggerät, die Höhe sowie den Breitengrad und Längengrad des Zielpunktes anzuzeigen, den PinPoint als Startpunkt festzulegen oder den PinPoint zu bearbeiten oder zu löschen.

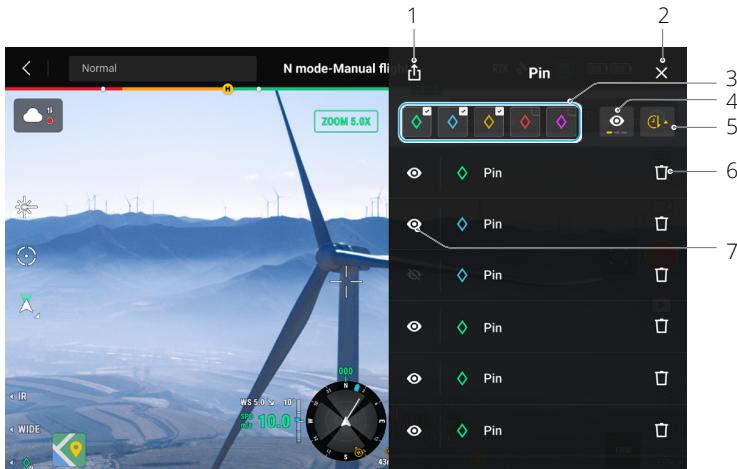


- Die PinPoint-Positionsbestimmung wird eingeschränkt durch Faktoren wie die Genauigkeit der GNSS-Positionsbestimmung und die Genauigkeit der Gimbal-Lage. Der Breitengrad und Längengrad sowie die horizontale Distanz, Navigationsanzeige und AR-Projektion werden nur als Referenz angegeben.

### PinPoints bearbeiten



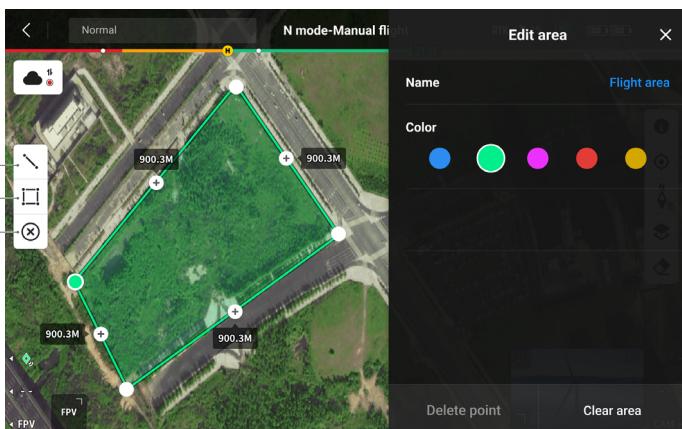
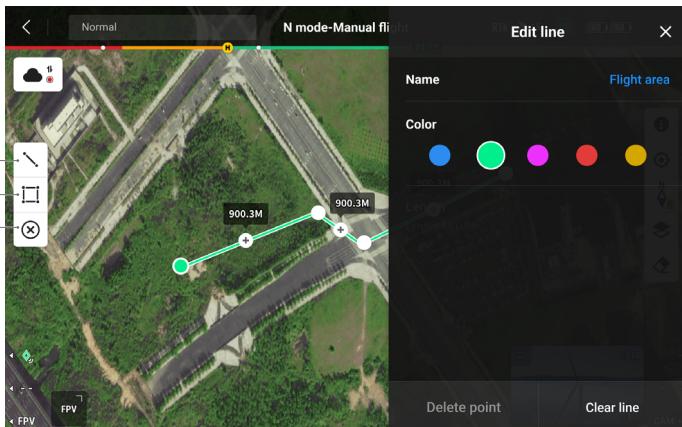
1. Drücken und halten Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um die Einstellungen des PinPoints zu öffnen. Es stehen fünf Farboptionen für den PinPoint zur Verfügung und es ist empfehlenswert, je nach Einsatzszenario eine Farbe für jeden Zieltyp festzulegen.
2. Antippen, um die PinPoint-Liste zu erweitern und alle Zielpunkte anzuzeigen.
3. Legt fest, ob der neu erstellte PinPoint in der Videoübertragungsansicht angezeigt wird.



1. Antippen, um alle PinPoints in den lokalen Ordner der Fernsteuerung zu exportieren.
2. Antippen, um den aktuellen Bereich zu schließen.
3. Filtert die PinPoints nach Farbe. Wenn Sie eine Farbe auswählen, werden PinPoints mit dieser Farbe angezeigt.
4. Filtert die PinPoints nach ihrer Sichtbarkeit in der Videoübertragungsansicht. Die PinPoints können nach folgenden drei Kriterien gefiltert werden: alle PinPoints in dieser Liste anzeigen; nur PinPoints in dieser Liste anzeigen, die in der Videoübertragungsansicht sichtbar sind; nur PinPoints in dieser Liste anzeigen, die nicht in der Videoübertragungsansicht sichtbar sind.
5. Antippen, um die PinPoints chronologisch auf- oder absteigend oder alphabetisch nach ihrem Namen zu sortieren.
6. Antippen, um den PinPoint zu löschen.
7. Antippen, um die AR-Projektionsansicht für den PinPoint in der Videoübertragungsansicht zu aktivieren oder zu deaktivieren.

## Management von Linien- und Bereichsanmerkungen

Anwender können Linien und Bereiche auf der Karte zeichnen, um wichtige Informationen über Straßen und Landschaft zu synchronisieren.



1. Antippen, um die Ansicht „Linie bearbeiten“ anzuzeigen.
2. Antippen, um die Ansicht „Bereich bearbeiten“ anzuzeigen.
3. Alle Punkt-, Linien- und Bereichsinformationen können auf der Karte angesehen werden. Tippen Sie auf dieses Symbol, um die Informationen zu löschen.

## Freigabe von Anmerkungen

Der Standort des durch einen PinPoint identifizierten Zielpunkts kann zur Freigabe der Standortdaten mit der Kameraansicht, Navigationsanzeige, Kartenansicht und mit DJI FlightHub 2 synchronisiert werden. Er kann in der Videoübertragungsansicht und Kartenansicht angezeigt werden.

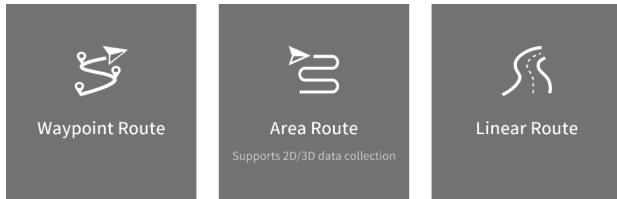


Bei der optimierten dualen Steuerung durch zwei Anwender können alle Punkt-, Linien- und Bereichsanmerkungen mit einer weiteren Fernsteuerung synchronisiert werden.

Wenn eine Verbindung zu DJI FlightHub 2 besteht, können die DJI Pilot 2 App und die Punkt-, Linien- und Bereichsanmerkungen in DJI FlightHub 2 miteinander synchronisiert werden. Diese können auf der Fernsteuerung und auf anderen bei DJI FlightHub 2 angemeldeten Geräten angezeigt werden, um Standorte und Anmerkungen in Echtzeit zu teilen.

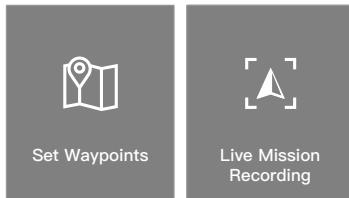
## Flugeinsatz

Tippen Sie auf den Startbildschirm der DJI Pilot 2 App, um die Bibliothek der Flugrouten zu öffnen, oder tippen Sie  in der Kamera- oder Kartenansicht auf das Flugroutensymbol. Sie können sich Flugaufgaben ansehen oder eine Flugaufgabe für eine Wegpunktroute, eine Gebietsroute oder eine lineare Route erstellen, die von der App erstellt wird. Flugaufgaben für Wegpunktroute können auch über die Liveeinsatz-Aufzeichnung erstellt werden.



## Einführung in den Flugeinsatz

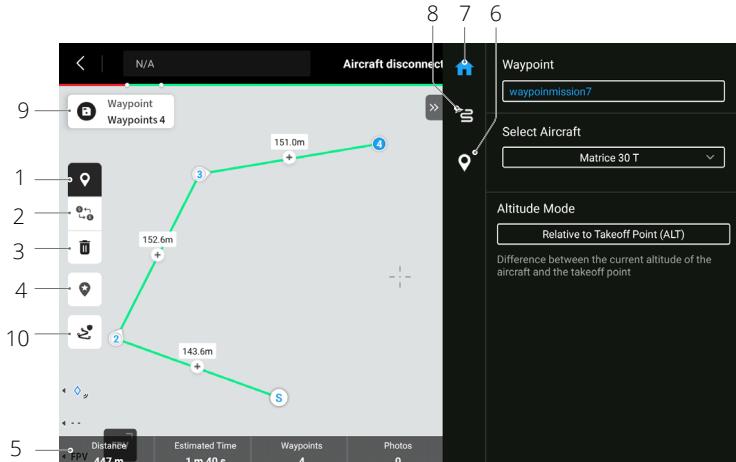
Die Einsatzflug-Funktion wird im Folgenden am Beispiel von Wegpunktflügen veranschaulicht.



Wegpunktflüge können auf zwei Arten geplant werden: Wegpunkte einstellen oder Liveeinsatz-Aufzeichnung. Verwenden Sie die Funktion „Wegpunkte einstellen“, um eine Route zu erstellen, indem Sie bearbeitbare Wegpunkte auf der Karte hinzufügen. Verwenden Sie die Liveeinsatz-Aufzeichnung zur Erzeugung einer Route, indem Sie in entlang der Route aufgenommenen Fotos Wegpunkte festlegen und das Ziel bearbeiten.

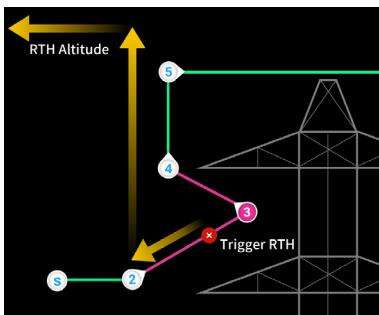
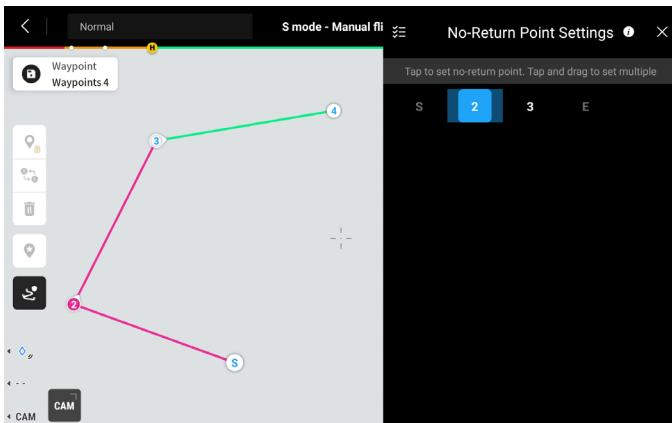
## Flugeinsatz – Wegpunkte festlegen

Tippen Sie auf „Route erstellen“, dann auf „Wegpunktroute“ und anschließend auf „Wegpunkte einstellen“, um eine neue Flugroute zu erstellen. Tippen Sie auf die Karte, um Wegpunkte hinzuzufügen, und konfigurieren Sie dann die Routen- und Wegpunkte-Einstellungen.



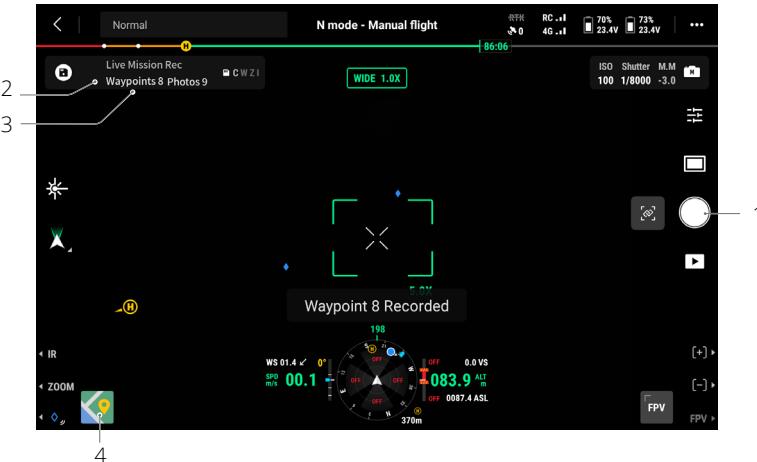
1. Wegpunkte-Einstellungen aktivieren oder deaktivieren.
2. Pfad umkehren: Antippen, um den Start- und Endpunkt zu wechseln und die Flugroute umzukehren. S kennzeichnet den Startpunkt.
3. Ausgewählten Wegpunkt löschen: Antippen, um den ausgewählten Wegpunkt zu löschen.
4. Point of Interest (POI): Antippen, um die POI-Funktion zu aktivieren und einen POI auf der Karte anzuzeigen. Ziehen Sie, um die Position des POI einzustellen. Nachdem ein POI hinzugefügt wurde, kann das Gieren des Fluggeräts so eingestellt werden, dass es auf den POI ausgerichtet ist, sodass der Bug des Fluggeräts während des Einsatzes auf den POI zeigt. Tippen Sie erneut auf dieses Symbol, um die POI-Funktion zu deaktivieren.
5. Informationen zur Flugroute: Zeigt die Flugdistanz, die geschätzte Flugzeit, die Anzahl der Wegpunkte und die Anzahl der Fotos an.
6. Einzelne Wegpunkte einstellen: Wählen Sie einen Wegpunkt aus und stellen Sie dessen Parameter ein. Tippen Sie auf < oder >, um zum vorherigen oder nächsten Wegpunkt zu wechseln. Die Einstellungen werden auf den ausgewählten Wegpunkt angewandt, einschließlich Fluggeschwindigkeit, Flughöhe, Gieren-Modus des Fluggeräts, Wegpunkttyp, Drehung des Fluggeräts, Gimbal-Neigung Wegpunkt-Aktionen, Längengrad und Breitengrad.
7. Liste der Parameter: Sie können den Namen der Route, die erweiterten Flugrouteneinstellungen und den Flughöhenmodus bearbeiten sowie den Typ des Fluggeräts einstellen.
8. Routen-Einstellungen: Die Einstellungen werden auf die gesamte Route angewendet, einschließlich sichere Starthöhe, auf die Startposition steigen, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe, Gieren des Fluggeräts, Gimbal-Steuerung, Wegpunkttyp und Abschlussaktion. Diese Parameter gelten für alle Wegpunkte in der Route.

9. Speichern: Antippen, um die Flugroute zu speichern. Sobald die Flugroute gespeichert ist, erscheint die Taste „Aufgabe durchführen“. Tippen Sie darauf und überprüfen Sie die Einstellungen sowie den Status des Fluggeräts in der angezeigten Checkliste. Antippen, um die Flugroute hochzuladen. Nachdem der Upload abgeschlossen ist, tippen Sie auf „Start“, um die aktuelle Aufgabe auszuführen.
10. No-Return-Punkt: Tippen Sie hier, um die Seite für die Einstellung des No-Return-Punkts aufzurufen, und stellen Sie ihn entsprechend den Anweisungen in der App ein. Bei der Bearbeitung der Wegpunkttroute kann der Wegpunkt mit Hindernissen über ihm als No-Return-Punkt festgelegt werden. Die Route vom vorherigen Wegpunkt des No-Return-Punkts bis zu seinem nächsten Wegpunkt wird als No-Return-Gebiet markiert (der vorherige und der nächste Wegpunkt werden nicht berücksichtigt). Wenn sich das Fluggerät im No-Return-Gebiet befindet und die sichere Rückkehr ausgelöst wird, folgt das Fluggerät der Route und fliegt aus dem Gebiet heraus, bevor es auf die Rückkehrhöhe steigt und zum Ausgangspunkt zurückkehrt.



## Flugeinsatz – Liveeinsatz-Aufzeichnung

Tippen Sie auf „Route erstellen“, dann auf „Wegpunktroute“ und dann auf „Liveeinsatz-Aufzeichnung“, um Informationen zu den aufgenommenen Fotos oder der Position des Fluggeräts für den Wegpunkt aufzuzeichnen.



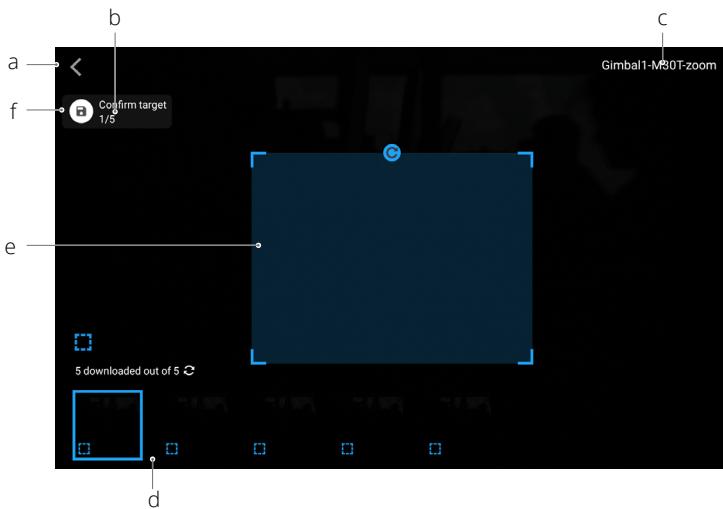
1. Steuern Sie den Gimbal, passen Sie den Kamera-Zoom an und zielen Sie auf das Ziel. Tippen Sie dann, um direkt ein Foto aufzunehmen, oder drücken Sie die C1-Taste auf der Fernsteuerung, um einen Wegpunkt festzulegen. Die Wegpunkte und die Anzahl der Fotos steigen entsprechend.
2. Die Anzahl der geplanten Wegpunkte.
3. Die Anzahl der geplanten Fotos.
4. Antippen, um zur Bearbeitung oder Anzeige in die Kartenansicht zu wechseln. Tippen Sie auf um die aktuellen Einstellungen zu speichern, und eine Flugroute wird erstellt. Tippen Sie auf „Weiter“, um die Seite zur KI-Stellenüberprüfung für die Bearbeitung aufzurufen.

### KI-Stellenüberprüfung

Auf der Seite der KI-Stellenüberprüfung können Sie zwischen verschiedenen Fotos wechseln, Fotos verschieben und die Größe anpassen. Wird die Flugroute ausgeführt, wird das ausgewählte Objekt genau fotografiert.

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

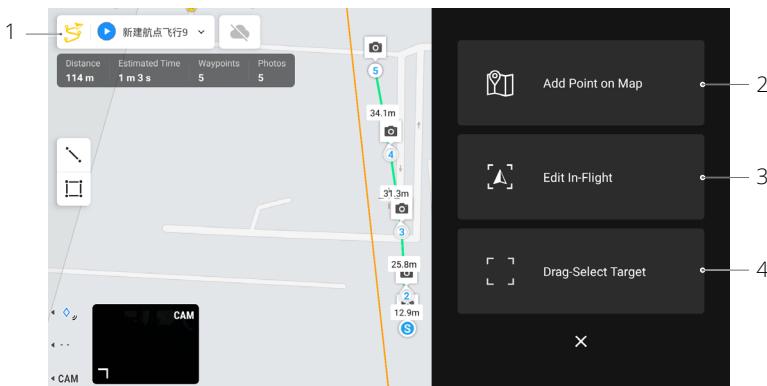
f. Antippen, um die Flugrouteneinstellungen und die Konfiguration der KI-Stellenüberprüfung zu speichern und die Flugroute zu erzeugen.



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

## Bearbeitung während des Fluges

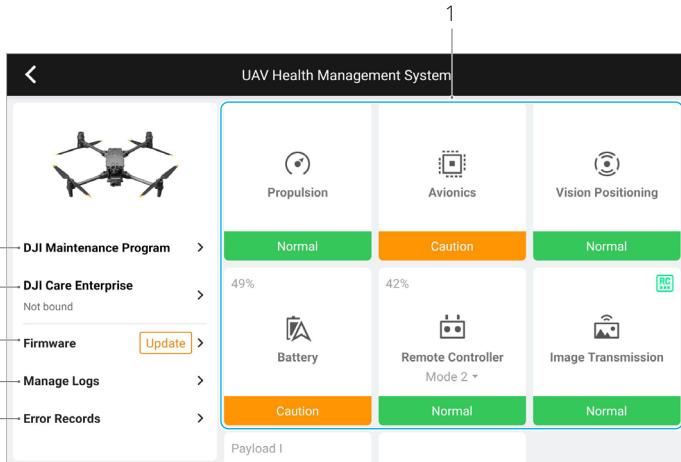
Öffnen Sie die Einsatzbibliothek und wählen Sie eine erstellte Flugroute, die Sie bearbeiten oder anzeigen möchten.



1. Antippen, um den aktuellen Einsatz auszuführen.
2. Antippen, um die Seite „Wegpunkte einstellen“ zu öffnen.
3. Antippen, um die Ansicht „Bearbeitung während des Fluges“ zu öffnen. Die Änderungen werden in die ursprüngliche Route eingefügt, nachdem sie gespeichert wurden.
4. Antippen, um die Seite zur KI-Stellenüberprüfung zu öffnen.

## Status- und Managementsystem (HMS)

Das HMS-System besteht aus dem DJI-Wartungsservice, DJI Care Enterprise, Firmware-Aktualisierung, Protokollverwaltung, Fehlerprotokollen und Fehlerdiagnose.



1. Fehlerdiagnose: Für die Überprüfung des aktuellen Gesundheitszustands jedes Moduls im Fluggerät. Anwender können Fehler beheben, indem sie die entsprechenden Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen.

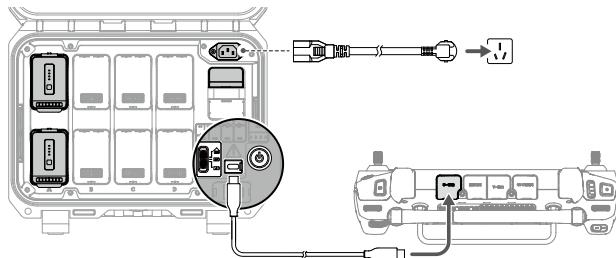
Farbe	Status
Grün	Normal
Orange	Achtung
Rot	Warnung

2. DJI-Wartungsservice: Anwender können die historischen Flugdaten und die Wartungsdokumentation einsehen, um zu ermitteln, ob eine Wartung notwendig ist.
3. DJI Care: Wenn das Gerät über DJI Care verfügt, können entsprechende Informationen angezeigt werden.
4. Firmware-Aktualisierung: Antippen, um die Ansicht „Firmware-Aktualisierung“ zu öffnen.
5. Protokolle verwalten: Zeigt die Protokolldaten der Fernsteuerung und des Fluggeräts für kürzlich durchgeführte Flüge an. Der Anwender kann dem DJI-Support bei der Fehlersuche helfen, indem er die entsprechenden Protokolle in den lokalen Speicher überträgt oder sie direkt in die DJI-Support-Cloud hochlädt.
6. Fehlerprotokolle: Historische Aufzeichnungen zum Fluggerät, um zu ermitteln, ob während dem Betrieb des Fluggeräts schwerwiegende Probleme aufgetreten sind. Anwender können so die Stabilität des Fluggeräts auswerten und dem DJI-Support bei der Aftersales-Analyse helfen.

- 💡 • Fehlerprotokolle sind für die Akkus und die Akkuladestation verfügbar (die Akkuladestation muss über das USB-C-auf-USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung verbunden sein).
- „Protokolle verwalten“ ist für die Akkus und die Akkuladestation verfügbar (die Akkuladestation muss über das USB-C-auf-USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung verbunden sein).

## Status und Protokollverwaltung der DJI Battery Station

Um den Status der Akkuladestation in HMS in DJI Pilot 2 zu überprüfen, verbinden Sie die Akkuladestation über ein USB-C-auf-USB-C-Kabel mit der Fernsteuerung. Sie können auch die Firmware der Akkuladestation und Akkus aktualisieren und die Akkustations- und Akkuprotokolle in Serie exportieren.



### Status der Akkuladestation überprüfen

Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf „HMS“ und überprüfen Sie den Status der Akkuladestation und der Akkus. Wenn eine Warnung erscheint, tippen Sie darauf, um weitere Informationen zu erhalten, und folgen Sie den Anweisungen, um das Problem zu beheben.

### Protokolle der Akkuladestation exportieren

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

## DJI FlightHub 2

Zusammen mit der Cloud-Plattform DJI FlightHub 2 bietet die M30-Serie integrierte Luft- und Bodensteuerung mit effizientem Einsatz-Management. Die kombinierten Funktionen der zwei Produkte ermöglichen eine Vielzahl von Echtzeitaktionen, einschließlich Wolkenvermessung, Punkt-, Linien- und Bereichsanmerkungen, Synchronisierung der Flugdaten, Liveansicht, Upload oder Download von Mediendateien, gemeinsamer Zugriff auf die Statuswerte mehrerer Fluggeräte, Synchronisierung von Einsatzflügen und Echtzeitsteuerung von Mobilgeräten aus.

Weitere Informationen finden Sie im DJI FlightHub 2 Handbuch, das Sie auf der offiziellen Website von DJI <https://www.dji.com/flighthub-2/downloads> finden.

# Firmware-Aktualisierung

---

Dieses Kapitel enthält eine Einführung in die Methoden zur Aktualisierung der Geräte-Firmware.

# Firmware-Aktualisierung

Verwenden Sie DJI Pilot 2 oder DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie), um die Fernsteuerung, das Fluggerät und andere verbundene DJI-Geräte zu aktualisieren.

## Über DJI Pilot 2

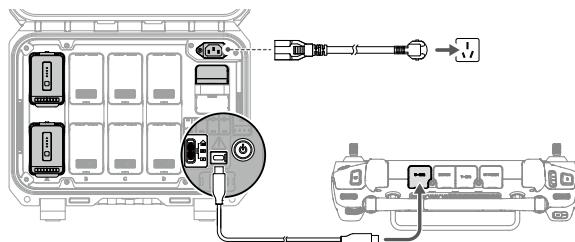
### Fluggerät und Fernsteuerung

1. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein. Vergewissern Sie sich, dass das Fluggerät korrekt mit der Fernsteuerung gekoppelt ist, ihre Akkuladestände über 25 % sind und die Fernsteuerung mit dem Internet verbunden ist.
2. Starten Sie DJI Pilot 2. 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.

- ⚠** • Stellen Sie vor der Aktualisierung sicher, dass die Fernsteuerung zu mehr als 25 % aufgeladen ist. Das Aktualisieren dauert ca. 15 Minuten (je nach Netzstärke). Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung während des gesamten Aktualisierungsvorgangs mit dem Internet verbunden ist.  
• Die im Fluggerät eingesetzten TB30 Intelligent Flight Battery werden auf die neueste Firmware-Version aktualisiert.

### Akkuladestation und TB30-Akkus

Verwenden Sie die DJI Pilot 2 App, um gleichzeitig die Firmware der Akkuladestation und von bis zu acht TB30-Fluggerätakkus zu aktualisieren.



1. Setzen Sie die TB30-Akkus in die Akkufächer ein und schalten die Akkuladestation ein.
2. Verbinden Sie den USB-C-Wartungsanschluss der Akkuladestation über ein USB-C-auf-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 DJI Pilot 2. Wenn eine neue Version verfügbar ist, wird auf der Startseite ein Hinweis angezeigt, dass eine Firmware-Aktualisierung der Akkuladestation erforderlich ist. Antippen, um die Ansicht zur Aktualisierung der Akkuladestation zu öffnen.

5. Tippen Sie auf „Alle aktualisieren“, um die Aktualisierung zu starten. Diese sollte etwa 10 Minuten dauern. Die Aktualisierung ist abgeschlossen, wenn die Software Ihnen mitteilt, dass die Aktualisierung erfolgreich war.

- 
- ⚠ • Während der Firmware-Aktualisierung KEINE Akkus entnehmen oder einsetzen, um Fehler bei der Akku-Aktualisierung zu vermeiden.
- Während der Firmware-Aktualisierung NICHT das Kabel abziehen, um Fehler bei der Firmware-Aktualisierung zu vermeiden.
- 

## Offline-Aktualisierung

Ein Offline-Firmware-Paket kann von der offiziellen DJI-Webseite auf ein externes Speichermedium wie eine microSD-Karte oder USB-Medium heruntergeladen werden. Starten Sie DJI Pilot 2, tippen Sie auf „HMS“ und dann auf „Firmware-Aktualisierung“. Tippen Sie auf „Offline-Aktualisierung“, um das Firmware-Paket der Fernsteuerung, des Fluggeräts oder der Akkuladestation auf dem externen Speichermedium auszuwählen, und tippen Sie auf „Alle aktualisieren“, um die Aktualisierung durchzuführen.

## Über DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie)

DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) unterstützt die Aktualisierung der Fernsteuerung und des Fluggeräts, aber nicht der BS30-Akkuladestation. Bitte aktualisieren Sie die Akkuladestation über die DJI Pilot 2 App.

## Fluggerät und Fernsteuerung

1. Verbinden Sie die Fernsteuerung oder das Fluggerät einzeln mit dem PC, da die Assistant-Software keine Aktualisierung mehrerer DJI-Geräte auf einmal unterstützt.
2. Stellen Sie sicher, dass der PC mit dem Internet verbunden und das DJI-Gerät eingeschaltet ist. Der Akkustand des Geräts muss höher als 25 % sein.
3. Starten Sie die Assistant-Software, melden Sie sich mit Ihrem DJI-Konto an und öffnen Sie die Hauptseite.
4. Tippen Sie auf der linken Seite der Hauptseite auf „Firmware-Aktualisierung“.
5. Wählen Sie die Firmware-Version und tippen Sie, um die Aktualisierung durchzuführen. Die Assistant-Software lädt die Firmware automatisch herunter und aktualisiert sie anschließend.
6. Wenn die Meldung „Aktualisierung erfolgreich“ angezeigt wird, ist die Geräteaktualisierung abgeschlossen und das DJI-Gerät wird automatisch neu gestartet.



- Die Akku-Firmware ist in der Firmware des Fluggeräts enthalten. Stellen Sie sicher, dass die Firmware aller Akkus aktuell ist.
- Für die Firmware-Aktualisierung müssen die Akkustände des Fluggeräts und der Fernsteuerung mindestens 25 % betragen.
- Stellen Sie sicher, dass während einer Aktualisierung alle DJI-Geräte korrekt mit dem PC verbunden sind.
- Es ist normal, dass während der Aktualisierung der Gimbal schlaff herunterhängt, die Status-LEDs des Fluggeräts blinken und das Fluggerät neu gestartet wird. Warten Sie bitte, 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. Falls notwendig, koppeln Sie sie erneut.
- Verwenden Sie KEINE andere als die vom Hersteller angegebene Hardware oder Software.

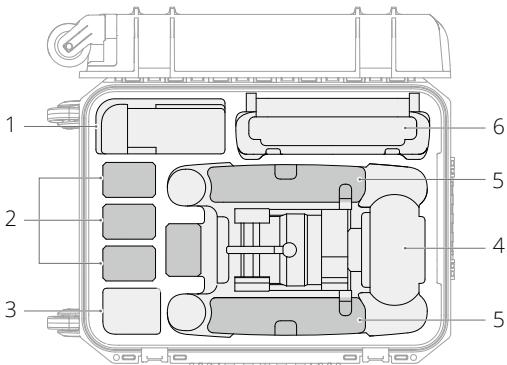
# Anhang

---

Dieses Kapitel enthält die technischen Daten.

# Anhang

## Einführung in den Transportkoffer



1. Kabel und Schrauben
2. TB30 Intelligent Flight Battery
3. Reserviert
4. Chassis
5. Propeller
6. Fernsteuerung und Handbücher

## Technische Daten

### Fluggerät

#### Allgemein

Abmessungen (ausgefaltet, ohne Propeller)	470 × 585 × 215 mm (L×B×H)
Abmessungen (gefaltet)	365 × 215 × 195 mm (L×B×H)
Diagonaler Achsenabstand	668 mm
Gewicht (inkl. zwei Akkus)	3.770 ± 10 g
Max. Startgewicht	4.069 g
Max. Startgewicht für die C2-Zertifizierung in der EU	3998 g
Betriebsfrequenz <sup>[1]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE)
Schwebegenaugigkeit (bei Windstille oder Brise)	Vertikal: ±0,1 m (Sichtsensoren aktiviert); ±0,5 m (N-Modus mit GPS); ±0,1 m (RTK) Horizontal: ±0,3 m (Sichtsensoren aktiviert); ±1,5 m (N-Modus mit GNSS); ±0,1 m (D-RTK)
RTK-Positionsgenaugigkeit (feste RTK aktiviert)	1 cm + 1 ppm (horizontal) 1,5 cm + 1 ppm (vertikal)
Max. Winkelgeschwindigkeit	Nickwinkel: 150°/s; Gierwinkel: 100°/s
Max. Neigungswinkel	35° (im N-Modus und Sichtsensoren (vorn) aktiviert: 25°)
Max. Steig-/Sinkgeschwindigkeit	6 m/s; 5 m/s
Max. Nick-Sinkgeschwindigkeit	7 m/s
Höchstgeschwindigkeit	23 m/s
Max. Flughöhe über NHN (ohne weitere Nutzlast)	5.000 m (mit 1671-Propellern) 7.000 m (mit 1676-Propellern)
Windwiderstandsfähigkeit	12 m/s
Max. Schwebezzeit <sup>[2]</sup>	36 min (mit 1671 Propellern) 34 min (mit 1676 Propellern)
Max. Flugzeit <sup>[2]</sup>	41 min (mit 1671 Propellern) 38 min (mit 1676 Propellern)
Motormodell	3511  1671
Propellertyp	1676 Hohe Flughöhe (muss in Ländern und Regionen mit C2-Zertifizierung verwendet werden)
Propellertyp	1671 1676 Propeller für große Höhen (nicht enthalten)
Schutzart <sup>[3]</sup>	IP55
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou + GLONASS (GLONASS wird nur dann unterstützt, wenn das RTK-Modul aktiviert ist)

Betriebstemperatur	-20 °C bis 50 °C
<b>Gimbal</b>	
Winkelschwingungsbereich	±0,01°
Steuerbarer Bereich	Schwenken: ±90°, Neigen: -120° bis 45°
Mechanischer Bereich	Schwenken: ±105°, Neigen: -135° bis 60°, Rollen: ±45°
<b>Zoomkamera</b>	
Sensor	1/2-Zoll-CMOS, effektive Pixel: 48 MP
Objektiv	Brennweite: 21-75 mm (entspricht: 113-405 mm) Blende: f/2.8-f/4.2 Fokus: 5 m bis ∞
Belichtungskorrektur	±3 ev (1/3 ev Schrittänge)
Elektronischer Verschluss	Automatischer Modus: Foto: 1/8000-1/2 s Video: 1/8000-1/30 s M-Modus: Foto: 1/8000-8 s Video: 1/8000-1/30 s
ISO-Bereich	100-25600
Max. Videoauflösung	3.840 × 2.160
Max. Fotoauflösung	8.000 × 6.000
<b>Weitwinkelkamera</b>	
Sensor	1/2-Zoll-CMOS, effektive Pixel: 12 MP
Objektiv	Diagonales Sichtfeld: 84° Brennweite: 4,5 mm (entspricht: 24 mm) Blende: f/2.8 Fokus: 1 m bis ∞
Belichtungskorrektur	±3 ev (1/3 ev Schrittänge)
Elektronischer Verschluss	Automatischer Modus: Foto: 1/8000-1/2 s Video: 1/8000-1/30 s M-Modus: Foto: 1/8000-8 s Video: 1/8000-1/30 s
ISO-Bereich	100-25600
Max. Videoauflösung	3.840 × 2.160
Bildformat	4.000 × 3.000
<b>Wärmebildkamera</b>	
Wärmebildsensor	Ungekühltes VOx-Mikrobolometer
Objektiv	Diagonales Sichtfeld: 61° Brennweite: 9,1 mm (entspricht: 40 mm) Blende: f/1.0 Fokus: 5 m bis ∞
Geräuschäquivalente Temperaturdifferenz (NETD)	≤ 50 mK bei F1.0

Infrarot-Temperaturmessgenauigkeit <sup>[4]</sup>	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 2\%$ (bei Verwendung des größeren Werts)
Videoauflösung	Superauflösender Modus für Infrarotbilder: $1.280 \times 1.024$ Normalmodus: $640 \times 512$
Bildformat	Superauflösender Modus für Infrarotbilder: $1.280 \times 1.024$ Normalmodus: $640 \times 512$
Pixelabstand	$12\text{ }\mu\text{m}$
Temperaturmessmethode	Spotmessung, Bereichsmessung
Temperaturmessbereich	Hoher Verstärkungsmodus: $-20^{\circ}\text{C}$ bis $150^{\circ}\text{C}$ Niedriger Verstärkungsmodus: $0^{\circ}\text{C}$ bis $500^{\circ}\text{C}$
Temperaturalarm	Kompatibel
Palette	Weiß heiß/Schwarz heiß/Tönung/Eisenrot/Heißes Eisen/ Arktisch/Medizinisch/Fulgurit/Regenbogen 1/Regenbogen 2
<b>FPV-Kamera</b>	
Auflösung	$1.920 \times 1.080$
Diagonales Sichtfeld	$161^{\circ}$
Bildrate	$30\text{ fps}$
<b>Lasermodul</b>	
Wellenlänge	$905\text{ nm}$
Max. Laserleistung	$3,5\text{ mW}$
Einzelpulsbreite	$6\text{ ns}$
Messgenauigkeit	$\pm (0,2\text{ m} + D \times 0,15\%)$ D ist der Abstand zu einer vertikalen Oberfläche
Messbereich	3 bis $1.200\text{ m}$ ( $0,5 \times 12\text{ m}$ vertikale Oberfläche bei 20 % Remission)
Sicherheitsregulierungsstufe	Klasse 1M
Zugängliche Emissionsgrenze (AEL)	$304,8\text{ nJ}$
Referenzblende	18 mm Länge, 18 mm Breite (20,3 mm Durchmesser, wenn sie kreisförmig ist)
Max. Laserimpuls-Emissionsleistung innerhalb von 5 Nanosekunden	$60,96\text{ W}$
<b>Sichtsensoren</b>	
Hindernisvermeidungsbereich	Vorwärts: $0,6\text{-}38\text{ m}$ Aufwärts/Abwärts/Rückwärts/Seitwärts: $0,5\text{-}33\text{ m}$
Sichtfeld	$65^{\circ}$ (H), $50^{\circ}$ (V)
Betriebsumgebung	Oberflächen mit deutlichen Konturen und ausreichender Beleuchtung (>15 Lux)
<b>Infrarotsensoren</b>	
Hindernisvermeidungsbereich	0,1 bis $10\text{ m}$
Sichtfeld	$30^{\circ}$
Betriebsumgebung	Große, diffuse und reflektierende Hindernisse (Remission > $10\%$ )

**TB30 Intelligent Flight Battery**

Kapazität	5.880 mAh
Spannung	26,1 V
Akkutyp	Li-Ion 6S
Energie	131,6 Wh
Eigengewicht	Ca. 685 g
Betriebstemperatur	-20 °C bis 50 °C
Lagertemperatur	20 °C bis 30 °C
Ladetemperatur	-20 °C bis 40 °C (Wenn die Temperatur unter 10 °C liegt, wird die Eigenwärmung automatisch aktiviert. Das Aufladen bei niedriger Temperatur kann die Lebensdauer der Akkus verkürzen.)
Chemische Zusammensetzung	LiNiMnCoO2
<b>Zusatzbeleuchtung</b>	
Effektive Reichweite	5 m
Beleuchtungsart	60 Hz, dauerhaftes Leuchten

**Fernsteuerung****Allgemein**

Bildschirm	7,02-Zoll LCD-Touchscreen mit einer Auflösung von 1920 × 1200 Pixeln und einer hohen Helligkeit von 1.200 cd/m <sup>2</sup>
Abmessungen (Antennen eingefaltet)	268 × 162,7 × 94,3 mm (L×B×H)
Gewicht	Ca. 1,25 kg (ohne WB37-Akku) Ca. 1,42 kg (mit WB37-Akku)
Interner Akku	Typ: Li-Ion (6.500 mAh bei 7,2 V) Ladetyp: Unterstützt Akkustationen oder USB-C-Ladegeräte mit einer maximalen Nennleistung von 65 W (max. Spannung von 20 V) Ladezeit: 2 Stunden Chemische Zusammensetzung: LiNiCoAlO <sub>2</sub>
Externer Akku (WB37 Intelligent Battery)	Speicherkapazität: 4.920 mAh Spannung: 7,6 V Akkutyp: Li-Ion Energie: 37,39 Wh Chemische Zusammensetzung: LiCoO <sub>2</sub>
Akkulaufzeit <sup>[5]</sup>	Interner Akku: Ca. 3 Stunden und 18 Minuten Interner + externer Akku: Ca. 6 Stunden
Schutzart <sup>[3]</sup>	IP54
GNSS	GPS + Galileo + BeiDou

Betriebstemperatur	-20 °C bis 50 °C
<b>O3 Enterprise</b>	
Betriebsfrequenz <sup>[1]</sup>	2,4000-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Max. Übertragungsreichweite (ohne Hindernisse und Störungen)	15 km (FCC); 8 km (CE/SRRC/MIC)
Max. Übertragungsreichweite (mit Störung)	Starke Störungen (Stadtlandschaft, eingeschränkte Sicht, viele konkurrierende Signale): 1,5-3 km (FCC/CE/SRRC/MIC) Mittlere Störungen (Vorstadtlandschaft, freie Sicht, einige konkurrierende Signale): 3-9 km (FCC); 3-6 km (CE/SRRC/MIC) Schwache Störungen (offene Landschaft, weitreichende freie Sicht, wenige konkurrierende Signale): 9-15 km (FCC); 6-8 km (CE/SRRC/MIC)
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz: <33 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <33 dBm (FCC); <14 dBm (CE); <23 dBm (SRRC)
<b>Wi-Fi</b>	
Protokoll	Wi-Fi 6
Betriebsfrequenz <sup>[1]</sup>	2,4000-2,4835 GHz; 5,150-5,250 GHz; 5,725-5,850 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	2,4 GHz: <26 dBm (FCC); <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,1 GHz: <26 dBm (FCC); <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5,8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC); <14 dBm (CE)
<b>Bluetooth</b>	
Protokoll	Bluetooth 5.1
Betriebsfrequenz	2,4000-2,4835 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	<10 dBm

**DJI Battery Station**

Modell	CSX320-550
Abmessungen	353 × 267 × 148 mm
Eigengewicht	3,95 kg
Kompatibler Akkutyp	TB30 Intelligent Flight Battery WB37 Intelligent Battery
Eingang	100-240 V AC, 50/60 Hz
Ausgang	TB30 Akkuschacht: 26,1 V; 8,9 A (gleichzeitige Unterstützung von zwei Ausgängen) WB37 Akkuschacht: 8,7 V; 6 A
Ausgangsleistung	525 W
USB-C-Anschluss	Max. Ausgangsleistung von 65 W
USB-A-Anschluss	Max. Ausgangsleistung von 10 W (5 V; 2 A)

## Leistungsaufnahme

(wenn der Akku nicht aufgeladen &lt;8 W wird)

Ausgangsleistung (wenn der Akku aufgewärmt wird)	Ca. 30 W
Betriebstemperatur	-20 °C bis 40 °C
Schutzart	IP55 (wenn die Abdeckung ordnungsgemäß geschlossen ist)
Ladezeit <sup>[6]</sup>	<p>Ca. 30 Minuten (wenn zwei TB30 Akkus von 20 % auf 90 % aufgeladen werden)</p> <p>Ca. 50 Minuten (wenn zwei TB30 Akkus von 0 % auf 100 % aufgeladen werden)</p>
Schutzfunktionen	<p>Anti-Rückflussschutz</p> <p>Schutz vor Kurzschläüssen</p> <p>Überspannungsschutz</p> <p>Überstromschutz</p> <p>Temperaturschutz</p>

[1] Die Frequenzen 5,8 und 5,1 GHz sind in einigen Ländern verboten. In einigen Ländern ist die 5,1-GHz-Frequenz nur zur Verwendung in Innenräumen zulässig.

[2] Die max. Flug- und Schwebzeiten wurden unter Laborbedingungen getestet und dienen nur als Referenz.

[3] Diese Schutzart ist nicht dauerhaft und kann nach längerer Verwendung mit der Zeit abnehmen.

[4] Die Infrarot-Temperaturmessgenauigkeit wurde unter Laborbedingungen getestet und dient nur als Referenz.

[5] Die maximale Akkulaufzeit wurde unter Laborbedingungen getestet und dient nur als Referenz.

[6] Die Ladezeit wurde unter Laborbedingungen bei Raumtemperatur getestet. Die angegebenen Werte gelten ausschließlich als Referenzwerte.

## Verbesserte Übertragung



Es wird empfohlen, auf den Link unten zu klicken, oder den QR-Code zu scannen, um das Video-Tutorial zur Installation und zu den Verwendungsmethoden anzuschauen.



[www.dji.com/matrice-30/video](http://www.dji.com/matrice-30/video)

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.

Bei der verbesserten Übertragung werden Daten verbraucht. Wenn die Übertragung vollständig auf ein 4G-Netz umgestellt wird, verbraucht ein 30-minütiger Flug etwa 1 GB an Daten auf dem Fluggerät und auf der Fernsteuerung. Dieser Wert dient nur als Referenz. Informieren Sie sich über den tatsächlichen Datenverbrauch.

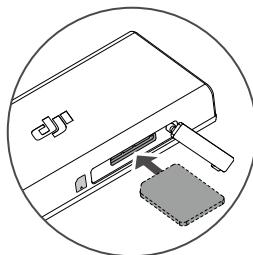


- Die verbesserte Übertragung wird nur in einigen Ländern und Regionen unterstützt.
- Der DJI Mobilfunk-Dongle und der damit verbundene Dienst sind nur in bestimmten Ländern und Regionen verfügbar. Halten Sie stets die örtlichen Gesetze und Vorschriften sowie die Nutzungsbedingungen für den DJI Mobilfunk-Dongle ein.

## Einsetzen der Nano-SIM-Karte

DJI Mobilfunk muss mit einer Nano-SIM-Karte (separat erhältlich) eingelegt werden.

Öffnen Sie die Abdeckung des SIM-Kartensteckplatzes am Dongle, setzen Sie die Nano-SIM-Karte in derselben Richtung wie in der Abbildung gezeigt in den Steckplatz ein und schließen Sie dann die Abdeckung.

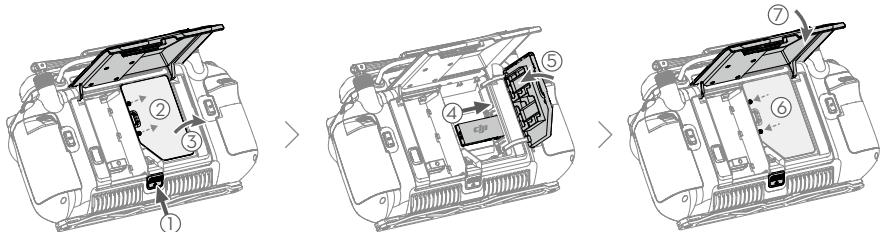


- 
- ⚠**
- Es wird ausdrücklich empfohlen, eine Nano-SIM-Karte, die das 4G-Netzwerk unterstützt, von einem offiziellen Mobilfunkbetreiber zu erwerben.
  - Verwenden Sie KEINE IoT-SIM-Karte, da die Qualität der Videoübertragung sonst erheblich beeinträchtigt wird.
  - Verwenden Sie KEINE vom virtuellen Mobilfunkbetreiber bereitgestellte SIM-Karte, da sonst u. U. keine Internetverbindung hergestellt werden kann.
  - Schneiden Sie 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, setzen Sie die SIM-Karte in das Smartphone ein und heben Sie die Einstellung des PIN-Codes auf, da sonst keine Internetverbindung hergestellt werden kann.
- 💡**
- Öffnen Sie die Abdeckung und drücken Sie auf die Nano-SIM-Karte, um sie teilweise auszuwerfen.
- 

## Installieren des DJI Mobilfunk-Dongles

Das Fluggerät muss mit dem 4G Dongle Kit der M30-Serie (separat erhältlich) installiert werden. Die Fernsteuerung kann mit einem DJI Mobilfunk-Dongle (separat erhältlich) ausgestattet werden oder mit einem Wi-Fi Hotspot verbunden werden, um die verbesserte Übertragung zu nutzen.

1. Informationen zur Installation des Dongles auf dem Fluggerät finden Sie in der Produktinformation zum 4G Dongle Kit der M30-Serie.
2. Installieren Sie den DJI Mobilfunk-Dongle an der Fernsteuerung.
  - a. Drücken Sie die Entriegelungstaste der hinteren Abdeckung, um die hintere Abdeckung zu öffnen. Entfernen Sie die Schrauben, um das Dongle-Fach zu öffnen.
  - b. Führen Sie den Dongle in den USB-C-Anschluss ein und schließen Sie die Abdeckung des Dongle-Fachs.
  - c. Schrauben Sie das Dongle-Fach an. Schließen Sie die hintere Abdeckung.
  - d. Überprüfen Sie das Symbol  in der oberen rechten Ecke des Systemdesktops. Wenn das 4G-Logo erscheint, funktionieren der Dongle und die Nano-SIM-Karte ordnungsgemäß.



---

## **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 Pop-up-Feld zu aktivieren oder zu deaktivieren.
- Gehen Sie zur Kameraansicht, tippen Sie auf > und aktivieren oder deaktivieren Sie die verbesserte Übertragung.

- Achten Sie genau auf die Signalstärke der Videoübertragung, nachdem Sie die verbesserte Übertragung aktiviert haben. Fliegen Sie vorsichtig. 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 der App 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, darf es erst abheben, wenn die OcuSync-Verbindung wiederhergestellt wurde.

## **Verwendungshinweise für die Fernsteuerung**

- Wenn Sie das 4G-Netz über den DJI Mobilfunk-Dongle verwenden, stellen Sie sicher, dass der DJI Mobilfunk-Dongle 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-Netzes gelten sowohl für das Fluggerät als auch die Fernsteuerung mit 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.

Stellen Sie deshalb bei Verwendung der verbesserten Übertragung Folgendes sicher:

- Verwenden Sie die Fernsteuerung und das Fluggerät an Standorten, an denen das 4G-Signal fast optimal ist, um eine bessere Übertragung zu gewährleisten.
- 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. Fliegen Sie vorsichtig.
- Wenn das OcuSync-Signal schlecht ist oder die Verbindung unterbrochen wird, muss während des Fluges eine angemessene Flughöhe beibehalten werden. In offenen Gebieten sollte die Flughöhe unter 120 Metern bleiben, um ein besseres 4G-Signal zu empfangen.
- Legen Sie bei Flügen in einer Stadt mit hohen Gebäuden eine angemessene Rückkehr-Flughöhe fest (höher als das höchste Gebäude).
- Bei Flügen in einem Flugbeschränkungsgebiet mit hohen Gebäuden vorsichtig fliegen.
- Vorsichtig fliegen, wenn die App ein schwaches 4G-Videoübertragungssignal anzeigt.

---

## Fehlerbehebungsverfahren

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?

Kalibrieren Sie die inertiale Messeinheit (Inertial Measurement Unit, IMU) und den Kompass in DJI Pilot 2. Kontaktieren Sie den DJI Support, falls das Problem weiterhin besteht.

3. Keine Funktion

Überprüfen Sie, ob die Intelligent Batteries und die Fernsteuerung durch Aufladen aktiviert wurden. Kontaktieren Sie den DJI Support, wenn die Probleme weiterhin auftreten.

4. Probleme beim Einschalten und Starten

Überprüfen Sie, ob der Akku Strom hat. Falls ja, kontaktieren Sie den DJI Support, falls er nicht normal gestartet werden kann.

5. Probleme mit Software-Aktualisierungen

Folgen Sie den Anweisungen im Handbuch, um die Firmware zu aktualisieren. Falls die Firmware-Aktualisierung fehlschlägt, starten Sie alle Geräte neu und versuchen Sie es erneut. Kontaktieren Sie den DJI Support, falls das Problem weiterhin besteht.

6. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen oder auf die letzte bekannte Betriebskonfiguration

Verwenden Sie die DJI Pilot 2 App für das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen.

7. Probleme beim Ausschalten und Herunterfahren

Kontaktieren Sie den DJI Support.

8. Sorglose Handhabung oder Lagerung unter unsicheren Bedingungen

Kontaktieren Sie den DJI Support.

---

## Risiken und Warnungen

Dieses Produkt verwendet LED-Anzeigen, Vibrationen der Fernsteuerung sowie Töne und Textnachrichten, die in der App für Warnungen und Hinweise angezeigt werden. Sie können die Warnhinweise und die zugehörigen Bedienungsbeschreibungen in dem entsprechenden Abschnitt dieses Dokuments nachlesen. Zum Beispiel:

1. Die LED-Anzeigen des Fluggeräts im Abschnitt „Anzeigen des Fluggeräts“ im Kapitel Fluggerät.
2. Der Verlust der C2-Verbindung im Abschnitt „Sicherheitsbedingte Rückkehr“ im Kapitel Flugsicherheit.
3. Kritisch niedriger Akkustand im Abschnitt „Rückkehr bei niedrigem Akkustand“ im Kapitel Flugsicherheit.
4. Die LED-Anzeigen der Fernsteuerung und die akustischen Warnsignale im Abschnitt „LEDs und Warnsignale der Fernsteuerung“ im Kapitel Fernsteuerung.
5. Lesen Sie vor dem Gebrauch unbedingt das gesamte Handbuch, um weitere Informationen zu erhalten.

Wenn das Fluggerät nach dem Einschalten ein Risiko erkennt, wird in DJI Pilot 2 eine Warnmeldung angezeigt.

Sehen Sie sich die unten aufgelisteten Beispilsituationen an.

1. Standort ist nicht zum Abheben geeignet.
2. Während des Fluges wird ein Hindernis erkannt.
3. Standort ist nicht zum Landen geeignet.
4. Es kommt zu Interferenzen bei Kompass und inertialer Messeinheit (Inertial Measurement Unit, IMU) und es muss neu kalibriert werden.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Fluggerät ordnungsgemäß zu bedienen, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

---

## **Entsorgung**

Befolgen Sie die örtlichen Vorschriften im Zusammenhang mit elektronischen Geräten, wenn Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung entsorgen.



### **Akkuentorgung**

Entladen Sie die Akkus vollständig und entsorgen Sie sie bei einer speziellen Recyclingstelle. Entsorgen Sie die Akkus NICHT in normalen Abfallbehältern oder im Hausmüll. Halten Sie sich bei der Entsorgung und Wiederverwertung von Akkus strikt an die örtlichen Vorschriften.

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

Wenn die Akkustandtaste am Akku deaktiviert ist und der Akku nicht vollständig entladen werden kann, wenden Sie sich für weitere Unterstützung an einen professionellen Akkuentorgungs-/Recycling-Dienst.

## C2-Zertifizierung

M30 EU/M30T EU ist mit der C2-Zertifizierung konform. Es gibt einige Anforderungen und Einschränkungen bei der Anwendung von M30 EU/M30T EU im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR, d. h. EU plus Norwegen, Island, Liechtenstein, Schweiz und Georgien). Stellen Sie sicher, dass der Pilot eine A2-Zertifizierung besitzt.

UAS-Klasse	C2
Schallleistungspegel	90 dB(A) bei 3998 g
Maximale Propellergeschwindigkeit	5800 RPM (1676 Propeller für große Höhen)
Propeller erfüllt die C2-Zertifizierung	1676 Propeller für große Höhen
Maximale Nutzlastabmessungen erfüllen die C2-Zertifizierung	120 × 120 × 100 mm
Maximales Nutzlastgewicht erfüllt die C2-Zertifizierung	228 g

## MTOM-Erklärung

Das MTOM des M30 EU/M30T EU (Modell M30 RTK EU/M30T RTK EU) ist nicht höher als 3998 g, um die C2-Anforderungen zu erfüllen.

Sie müssen die folgenden Anweisungen beachten, um die MTOM-C2-Anforderungen zu erfüllen. Andernfalls kann das Fluggerät nicht als C2-UAV verwendet werden:

1. Achten Sie bei der Installation externer Geräte darauf, dass das Gesamtgewicht des Fluggeräts das maximale Startgewicht (3998 g) nicht überschreitet. Zudem muss das externe Gerät 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 das MTOM pro Flug nicht höher als 3998 g ist.
2. Verwenden Sie KEINE nicht autorisierten Ersatzteile wie Intelligent Flight Batteries oder Propeller usw.
3. Bauen Sie das Fluggerät NICHT um.

## Direct Remote ID

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

---

## Liste der Artikel, einschließlich qualifiziertem Zubehör

Teil	Gewicht	Abmessungen
1676 Propeller für große Höhen (1 Stk)	Ca. 13,2 g	40,6 × 19,3 cm
PSDK Montagehalterung *	Ca. 15,2 g	79,5 × 80,3 × 10,2 mm
TB30 Intelligent Flight Battery	Ca. 685 g	150,4 × 72,8 × 47,4 mm
BS30 Akkuladestation	Ca. 3,95 kg	353 × 267 × 148 mm
DJI Mobilfunk-Dongle *	Ca. 11,5 g	43,5 × 23,0 × 7,0 mm
nano-SIM-Karte *	Ca. 0,5 g	8,8 × 12,3 × 0,7 mm
4G Dongle-Halterung *	Ca. 13,5 g	71,2 × 70,7 × 25,3 mm

\* Nicht in der Originalpackung enthalten.

Informationen zur Installation und Verwendung der PSDK-Montagehalterung finden Sie in der Produktinformation zu diesen beiden Zubehörteilen.

Weitere Informationen zur Installation und Verwendung des DJI Mobilfunk-Dongle 2 finden Sie im Abschnitt „Verbesserte Übertragung“.

## Liste der Ersatzteile

1676 Propeller für große Höhen (Modell: DJI 1676)

TB30 Intelligent Flight Battery (Modell: TB30-5880-26.1)

## Warnungen an der Fernsteuerung

Die Fernsteuerungs-LED leuchtet rot, wenn die Verbindung zum Fluggerät länger als zwei Sekunden unterbrochen ist.

DJI Pilot 2 gibt eine Warnung aus, nachdem die Verbindung zum Fluggerät getrennt wurde.

Es wird eine Warnmeldung ausgegeben, wenn die Fernsteuerung fünf Minuten lang nicht verwendet wird, während sie eingeschaltet ist, der Touchscreen jedoch ausgeschaltet und sie nicht mit dem Fluggerät verbunden ist. Nach weiteren 30 Sekunden schaltet sich die Fernsteuerung automatisch aus. Um den Alarm zu beenden, bewegen Sie die Steuerknüppel oder betätigen Sie eine beliebige andere Funktion der Fernsteuerung.

- 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.
- Betreiben Sie das Fluggerät NICHT, wenn die Lichtverhältnisse zu hell oder zu dunkel sind, wenn Sie eine Fernsteuerung verwenden, um den Flug zu überwachen. 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.

---

## Informationen zur C2-Firmware-Version

Fluggeräte-Firmware	v07.01.00.26
Fernsteuerungs-Firmware	v02.02.04.05
TB30 Intelligent Battery	v02.00.20.58
DJI Pilot 2	v7.1.0.32

Weitere Informationen zu Firmware-Updates für die Rückverfolgbarkeit finden Sie in den Versionshinweisen der M30-Serie.

[www.dji.com/matrice-30/downloads](http://www.dji.com/matrice-30/downloads)

## GEO Awareness

GEO Awareness umfasst die unten aufgeführten Funktionen.

**UGZ-Datenaktualisierung (Unmanned Geographical Zone):** Piloten 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 deiner 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 aus Datenquelle importieren“ 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, befolgen Sie die Bildschirmanweisungen und versuchen Sie es erneut.



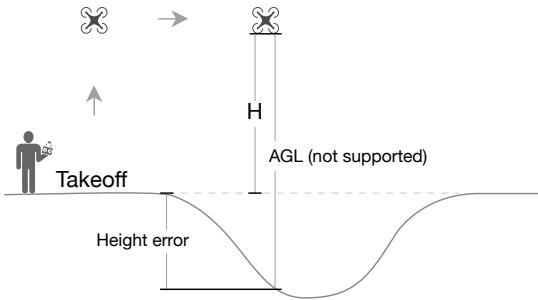
- Vor dem Start müssen Sie die neuesten GEO-Zonendaten von der offiziellen Website mit den Luftverkehrs vorschriften des Landes oder der Region herunterladen, in dem das Fluggerät verwendet wird. Die Piloten müssen sicherstellen, dass sie bei jedem Flug die neueste Version der GEO-Zonendaten verwenden.

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

**GEO Awareness-Warnmeldungen:** Wenn sich das Fluggerät in der Nähe oder in einem Sperrgebiet befindet, gibt die App Warnhinweise aus, um den Piloten daran zu erinnern, vorsichtig zu fliegen.

## AGL (Above Ground Level)-Erklärung

Die vertikalen Begrenzungen der GEO Awareness können die AMSL-Flughöhe oder die AGL-Höhe verwenden. Die Auswahl zwischen diesen beiden Referenzwerten geschieht individuell für jede UGZ. Weder die AMSL-Flughöhe noch die AGL-Höhe werden von diesem Produkt unterstützt. In der Kameraansicht wird „H“ (Höhe) angezeigt; dies ist die Höhendifferenz zwischen dem Startpunkt und der aktuellen Position des Fluggeräts. 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.



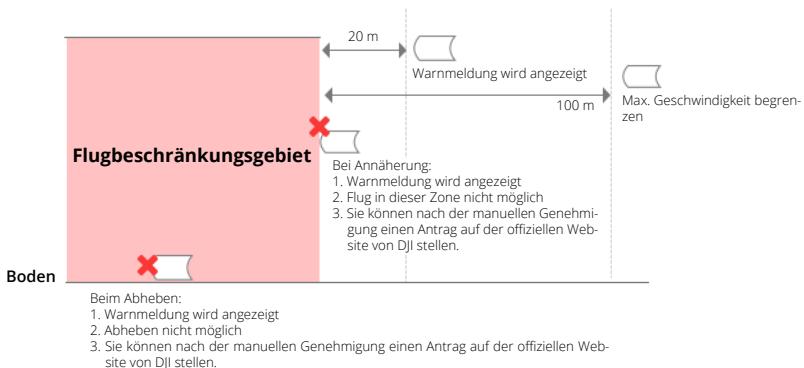
## DJI GEO-Zonen mit Geo-Fencing-Funktion

Die DJI GEO-Zonen sind in sieben Kategorien unterteilt, von denen nur fünf wirksam werden. Wenn an derselben Position mehr als eine Beschränkung gilt, erscheint die angezeigte Warnmeldung in der folgenden Reihenfolge:

Flugbeschränkungsgebiete > Autorisierungszonen > Höhenlagenzonen > Erweiterte Warnzonen > Warnzonen

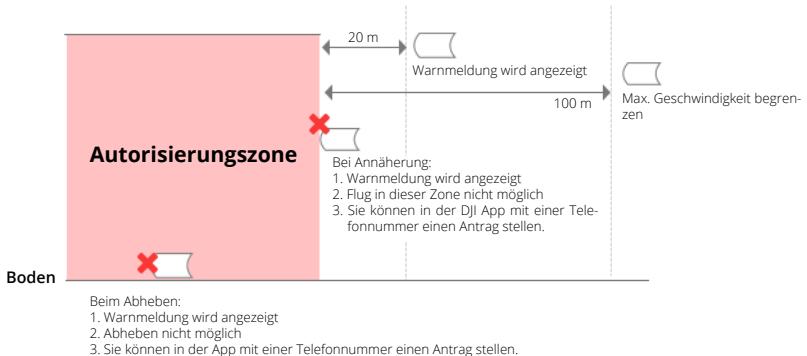
### Flugbeschränkungsgebiete

Werden in der DJI App in Rot angezeigt. Es wird eine Warnmeldung angezeigt und ein Flug ist nicht möglich. Ein unbemanntes Fluggerät (Unmanned Aircraft, UA) darf in diesen Zonen nicht fliegen oder starten. Flugbeschränkungsgebiete können freigeschaltet werden. Wenden Sie sich zum Freischalten an [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com) oder gehen Sie zu „Freischalten einer Zone“ unter <https://fly-safe.dji.com/>.



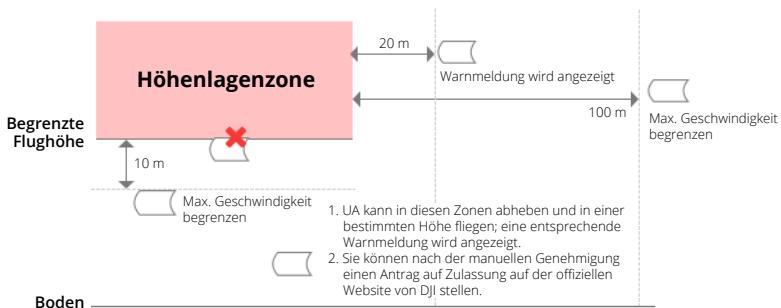
## Autorisierungszonen

Wird in der App in Blau angezeigt. Eine Warnmeldung wird angezeigt, Flüge sind standardmäßig limitiert. Unbemannte Fluggeräte (UA) können in diesen Zonen nicht fliegen oder starten, es sei denn, es ist autorisiert. Autorisierungszonen können ggf. von autorisierten Benutzern über ein verifiziertes DJI- Benutzerkonto freigeschaltet werden.



## Höhenlagenzonen

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



---

## **Erweiterte Warnzonen**

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



## **Warnzonen**

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



## **Gesetzlich beschränkte Flugzonen**

Aufgrund örtlicher Gesetze und Vorschriften sind Flüge in einigen bestimmten Bereichen verboten. (Beispiel: Gefängnisse)

### **Erlaubte Flugzonen für leichte Drohnen (China):**

In erlaubten Flugzonen benötigen Piloten leichter UAVs, die auf einer Flughöhe von 120 m oder weniger fliegen, keine Flugerlaubnis. Piloten, die vorhaben, mittelgroße UAVs in erlaubten Flugzonen auf einer Flughöhe von über 120 m oder in anderen GEO-Zonen als erlaubten Flugzonen zu fliegen, müssen eine Erlaubnis über UTMISST erhalten, bevor sie den Flug durchführen.

---

## UGZ-Zone für GEO-Awareness-Funktion



### EASA-Hinweis

Lesen Sie vor dem ersten Gebrauch das mitgelieferte Dokument „Drohneninformationshinweis“.

Unter der folgenden Adresse erhalten Sie weitere EASA-Hinweise.

[www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/drones-information-notices](http://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/drones-information-notices)

### Original-Anweisungen

Dieses Handbuch wird von SZ DJI Technology, Inc. bereitgestellt. Änderungen sind vorbehalten.  
Lobby of T2, DJI Sky City, Nr. 53 Xianyuan Road, Xili Community, Xili Street, Nanshan District,  
Shenzhen, China, 518057.



KONTAKT  
DJI SUPPORT

---

Dieser Inhalt kann ohne Ankündigung geändert werden.

Die aktuelle Version können Sie hier herunterladen:



[www.dji.com/matrice-30/downloads](http://www.dji.com/matrice-30/downloads)

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