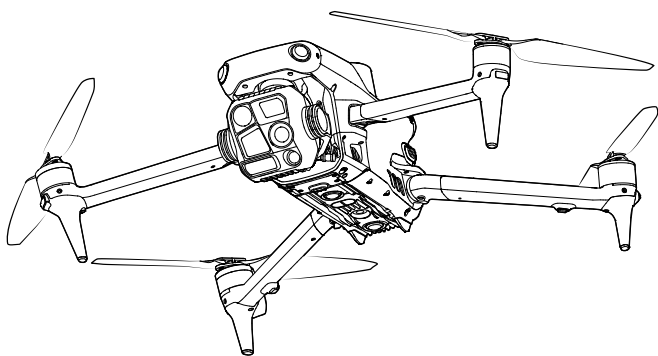


dji MATRICE 4 SERIES

Handbuch

v1.2 2025.04





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

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

Schlüsselwortsuche

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

Themensuche

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

Ausdrucken dieses Dokuments

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.

Dieses Handbuch verwenden

- ⚠ • Die Betriebstemperatur dieses Produkts liegt zwischen -10 °C und +40 °C. Das Produkt entspricht nicht dem Standardbetriebstemperaturbereich für militärische Anwendungen (-55 °C bis +125 °C), was erforderlich ist, um einer größeren Umweltvariabilität standzuhalten. Das Produkt angemessen und nur bei Anwendungen mit der angegebenen Betriebstemperatur verwenden.

Legende

⚠ Wichtig

💡 Hinweise und Tipps

📖 Referenz

Vor dem ersten Gebrauch lesen

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

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

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

Video-Tutorials

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



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

DJI Assistant 2 herunterladen

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

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

Inhalt

Dieses Handbuch verwenden	3
Legende	3
Vor dem ersten Gebrauch lesen	3
Video-Tutorials	3
DJI Assistant 2 herunterladen	4
1 Übersicht	9
1.1 Fluggerät	9
1.2 Fernsteuerung	10
2 Flugsicherheit	12
2.1 Verantwortlicher Umgang und Betrieb des Fluggeräts	12
2.2 Flugbeschränkungen	13
GEO-System (Geospatial Environment Online)	13
GEO-Zonen	13
Flugbeschränkungen	13
Pufferzone	15
GEO-Zonen freischalten	16
Flughöhen- und Flugdistanzbegrenzungen	17
2.3 Anforderungen an die Flugumgebung	18
3 Erster Gebrauch	20
3.1 Akku aufladen	20
3.2 Fernsteuerung vorbereiten	20
Ausrichtung der Antennen	20
3.3 Fluggerät vorbereiten	21
3.4 Aktivierung	21
3.5 Grundlagen des Fliegens	22
Checkliste vor dem Flug	22
Motoren starten/stoppen	23
Motoren starten	23
Motoren stoppen	23
Motoren während des Flugs stoppen	24
Steuerung des Fluggeräts	24
4 Fluggerät	26
4.1 Flugmodi	26
4.2 Status-LEDs des Fluggeräts	27
4.3 Signalleuchte	28
4.4 Propeller	29

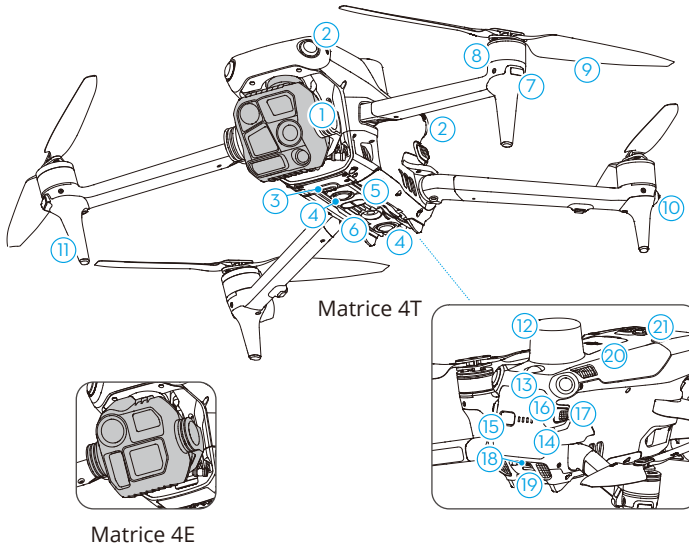
	Hinweise	29
4.5	Kamera	30
	Fotos und Videos speichern und exportieren	31
4.6	Gimbal	31
	Gimbal-Winkel	31
	Hinweis zum Gimbal	32
4.7	Intelligent Flight Battery	33
	Hinweis	33
	Akku einsetzen und entfernen	34
	Akkustand überprüfen	35
	Akku aufladen	35
	Verwendung der Akkuladestation	35
	Akkustand-LEDs	37
	Akkuschutzmechanismen	37
4.8	RTK im Fluggerät	38
	RTK aktivieren/deaktivieren	38
	Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK	38
4.9	Rückkehrfunktion	39
	Hinweis	40
	Verbesserte Rückkehr	42
	Auslösemethode	42
	Details zur Rückkehrfunktion	43
	Einstellungen der Rückkehrfunktion	45
	Landeschutz	48
4.10	Sensorsystem	49
	Hinweis	50
	Vision Assist	52
4.11	Fortschrittliches Assistenzsystem für Piloten (APAS)	53
	Hinweis	53
	Landeschutz	54
4.12	DJI AirSense	54
4.13	Erweiterungsanschluss	56
5	Fernsteuerung	57
5.1	Akku Aufladen	57
5.2	Frei belegbare Taste	57
5.3	Tastenkombinationen	58
5.4	Bedienung des Touchscreens	58
5.5	LEDs der Fernsteuerung	59
	Status-LED	59
	Akkustand-LEDs	60
5.6	Fernsteuerungsalarm	60

5.7	Optimale Übertragungsreichweite	61
5.8	Fernsteuerung koppeln	61
5.9	HDMI-Einstellungen	62
6	DJI Pilot 2 App	63
6.1	Startseite	63
6.2	Kameraansicht	64
	Obere Leiste	64
	Navigationsanzeige	65
	Zoom-Kameraansicht	67
	Weitwinkelkameraansicht	69
	Wärmebildkameraansicht	70
	Laserentfernungsmessung	71
	Primäres Flugdatendisplay	72
7	Anhang	74
7.1	Technische Daten	74
7.2	Firmware-Aktualisierung	74
	Über DJI Pilot 2	74
	Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung	74
	Offline Firmware-Aktualisierung	74
	DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) verwenden	75
	Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung	75
	Notizen	75
7.3	Flugschreiber	76
7.4	Verbesserte Übertragung	76
	Einsetzen der Nano-SIM-Karte	76
	DJI Mobilfunk-Dongle 2 installieren	77
	Verwendung der verbesserten Übertragung	78
	Sicherheitsstrategie	79
	Verwendungshinweise für die Fernsteuerung	79
	Anforderungen an das 4G-Netzwerk	79
7.5	Checkliste nach dem Flug	80
7.6	Wartungsanweisungen	80
7.7	Fehlerbehebung	81
7.8	Risiken und Warnhinweise	82
7.9	Entsorgung	82
7.10	C2-Zertifizierung	83
	Warnungen an der Fernsteuerung	85
	Direct Remote ID (Drohnenidentifikation)	85

GEO Awareness	85
GEO-Zonen	87
EASA-Hinweis	89
Original-Anweisungen	89

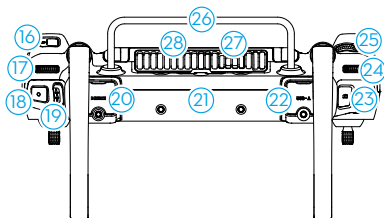
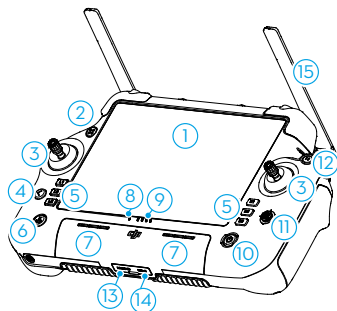
1 Übersicht

1.1 Fluggerät



- | | |
|---|---|
| 1. Gimbal und Kamera | 12. GNSS-Antenne |
| 2. Omnidirektionales Sichtsensorysystem | 13. Kollisionswarnlicht |
| 3. Erweiterungsanschluss | 14. Intelligent Flight Battery |
| 4. Nach unten gerichtete Sichtsensoren | 15. Ein/Aus-Taste |
| 5. Dreidimensionale Infrarotsensoren | 16. Akkustand-LEDs |
| 6. Zusatzbeleuchtung | 17. Akkuverriegelung |
| 7. Front-LEDs | 18. USB-C-Hilfsanschluss (E-Anschluss Lite) |
| 8. Motoren | 19. microSD-Kartensteckplatz |
| 9. Propeller | 20. Mobilfunk-Dongle-Fach |
| 10. Status-LEDs des Fluggeräts | 21. E-Anschluss |
| 11. Landegestell (integrierte Antennen) | |

1.2 Fernsteuerung



1. Touchscreen

2. Verbindungsstatus-LED

3. Steuerknüppel

4. 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](#).

5. L1/L2/L3/R1/R2/R3-Tasten

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

6. Rückkehrtaste

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

7. Mikrofon

8. Statusanzeige

9. Akkustand-LEDs

10. Ein/Aus-Taste

Einmal drücken, um den Akkustand zu überprüfen. Taste einmal drücken, dann erneut drücken und gedrückt halten, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten. Wenn die Fernsteuerung eingeschaltet ist, einmal drücken, um den Touchscreen ein- oder auszuschalten.

11. 5D-Taste

12. Flugpausetaste

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

13. microSD-Kartensteckplatz

14. USB-C-Anschluss

15. Externe Antennen

16. Frei belegbare Taste C3

17. Gimbalrädchen

18. Aufnahmetaste

19. Flugmodusschalter

20. HDMI-Anschluss

21. Interne Antennen

22. USB-A-Anschluss

Es können Geräte von Drittanbietern angeschlossen werden, z. B. ein USB-Stick oder eine Speicherkarte.

23. Fokus-/Fototaste

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

24. Rädchen für Kamera-Zoom

25. Konfigurierbares C4-Scrollrad

26. Griff

27. Lautsprecher

28. Lüftungsschlitz

29. Vorgesehene Gewindebohrungen

30. Frei belegbare C1/C2-Tasten

31. Hintere Abdeckung

32. Akkuentriegelungstaste

33. Akkufach

Zum Einsetzen der WB37 Intelligent Battery.

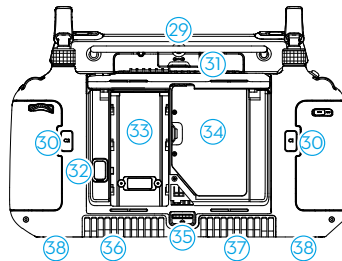
34. Mobilfunk-Dongle-Fach

35. Entriegelung der hinteren Abdeckung

36. Alarm

37. Lufteinlass

38. M4 Gewindebohrungen



2 Flugsicherheit

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

2.1 Verantwortlicher Umgang und Betrieb des Fluggeräts

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

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

2.2 Flugbeschränkungen

GEO-System (Geospatial Environment Online)

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

GEO-Zonen

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

Flugbeschränkungen

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

Flugbeschränkungsgebiet (Rot)

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

Szenario

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

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

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

Autorisierungszonen (Blau)

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

Szenario

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

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

Warnzonen (Gelb)

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

Szenario

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

Erweiterte Warnzonen (Orange)

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

Szenario

Das Fluggerät kann weiterfliegen, nachdem die Warnung bestätigt wurde.

Höhenlagenzonen (Grau)

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

Szenario

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

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

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



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

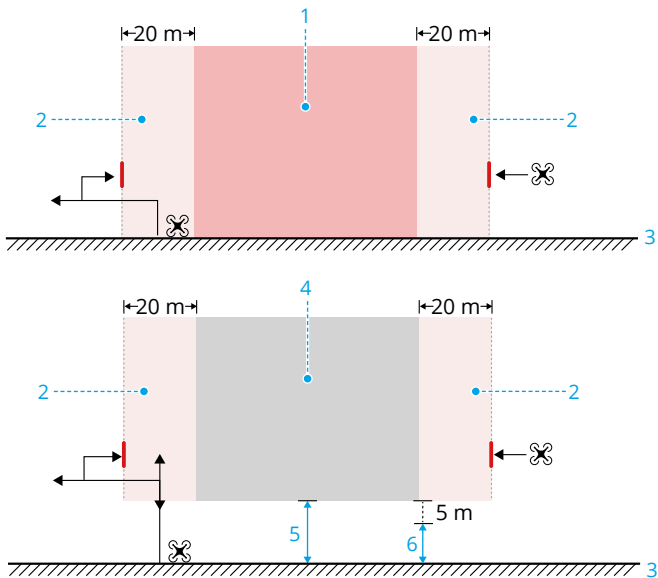
Pufferzone

Pufferzonen für Flugbeschränkungsgebiete/Autorisierungszone

Um zu verhindern, dass das Fluggerät versehentlich in ein Flugbeschränkungsgebiet oder eine Autorisierungszone fliegt, erstellt das GEO-System eine Pufferzone von etwa 20 Metern außerhalb jeder Sperrund Autorisierungszone. Wie in der Abbildung unten gezeigt, kann das Fluggerät nur an Ort und Stelle starten und landen oder sich von einem Flugbeschränkungsgebiet oder einer Autorisierungszone entfernen, wenn es sich innerhalb der Pufferzone befindet. Es kann sich nur auf ein Flugbeschränkungsgebiet oder eine Autorisierungszone zubewegen, wenn ein entsprechender Antrag zur Freischaltung genehmigt wurde. Das Fluggerät kann nicht in die Pufferzone zurückfliegen, nachdem es die Pufferzone verlassen hat.

Pufferzonen für Höhenlagenzonen

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



1. Flugbeschränkungsgebiet/
Autorisierungszone
2. Pufferzone
3. Boden
4. Höhenlagenzone
5. Höhenlimit
6. Flughöhe

GEO-Zonen freischalten

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

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

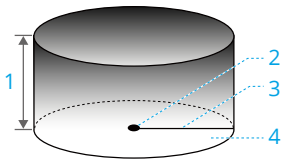
Freischaltung auf einem mobilen Gerät: Starten Sie die DJI Pilot 2 und tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die GEO-Zonen Karte. Sehen Sie sich die Liste der

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

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

Flughöhen- und Flugdistanzbegrenzungen

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



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

Starkes GNSS-Signal

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

Schwaches GNSS-Signal

	Flugbeschränkungen	Meldung in der DJI Pilot 2 App
Max. Flughöhe	• Wenn die Lichtverhältnisse ausreichend sind, ist die Flughöhe auf 60 m über dem Abflugpunkt beschränkt. • Wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichend und die 3D-Infrarotsensoren in Betrieb sind, ist die Flughöhe auf 3 m über dem Boden beschränkt. • Wenn die Lichtverhältnisse nicht ausreichend und die 3D-Infrarotsensoren nicht in Betrieb sind, ist die Flughöhe auf 60 m über dem Abflugpunkt beschränkt.	Max. Flughöhe erreicht.
Max. Distanz	Keine Fluggrenze	

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

2.3 Anforderungen an die Flugumgebung

1. Fliege das Fluggerät NICHT bei extremen Wetterbedingungen wie starkem Wind, Schnee, Regen und Nebel.
2. Fliege nur in offenen Bereichen. Hohe Gebäude und große Stahlbauten können den Kompass an Bord des Fluggeräts und das GNSS-System sowie deren Genauigkeit beeinträchtigen. Vergewissere dich nach dem Start, dass du durch die Sprachausgabe benachrichtigt wirst, dass der Startpunkt aktualisiert wurde. Setze den Flug erst dann fort. Wenn das Fluggerät in der Nähe von Gebäuden abgehoben hat, kann die Genauigkeit des Startpunkts nicht garantiert werden. Achte in diesem Fall während der automatischen Rückkehr genau auf die aktuelle Position des Fluggeräts. Wenn

sich das Fluggerät in der Nähe des Startpunkts befindet, empfiehlt es sich, die automatische Rückkehr abubrechen und das Fluggerät manuell zu steuern, um es an einer geeigneten Stelle zu landen.

3. Fliege das Fluggerät in Sichtlinie (VLOS). Meide Berge und Bäume, die die GNSS-Signale blockieren. Flüge außerhalb der Sichtlinie (BVLOS) dürfen nur durchgeführt werden, wenn die Leistung des Fluggeräts, das Können und die Fähigkeiten des Piloten und die Verwaltung der Betriebssicherheit die örtlichen Vorschriften für BVLOS erfüllen. Meide Hindernisse, Menschenmengen, Bäume und Gewässer. Fliege das Fluggerät aus Sicherheitsgründen NICHT in der Nähe von Flughäfen, Autobahnen, Bahnhöfen, Bahnlinien, Stadtzentren oder anderen sensiblen Bereichen, es sei denn, du hast eine Genehmigung oder Zulassung gemäß den örtlichen Vorschriften.
4. Vergewissere dich, dass die Signalleuchte und die Zusatzbeleuchtung nachts aktiviert sind, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
5. Die Leistung des Fluggeräts und seiner Akkus ist beschränkt, wenn in hohen Flughöhen geflogen wird. Fliege vorsichtig. Überschreite NICHT die angegebene Flughöhe.
6. Der Bremsweg des Fluggeräts wird durch die Flughöhe beeinflusst. Je höher die Flughöhe, desto weiter der Bremsweg. Beim Fliegen in großen Höhen solltest du einen ausreichenden Bremsweg einplanen, um die Flugsicherheit zu gewährleisten.
7. Das Fluggerät kann in Polarregionen kein GNSS verwenden. Stattdessen sind die Sichtsensoren zu verwenden.
8. Lass das Fluggerät NICHT von sich bewegenden Objekten wie Autos, Schiffen und Flugzeugen abheben.
9. Fluggerät NICHT von einfarbigen Oberflächen oder Oberflächen mit starker Reflexion, wie z. B. einem Autodach, abheben lassen.
10. Vorsicht beim Starten in der Wüste oder von einem Strand aus, damit kein Sand in das Fluggerät eindringt.
11. Verwende das Fluggerät NICHT in der Nähe von Vogelschwärmen.

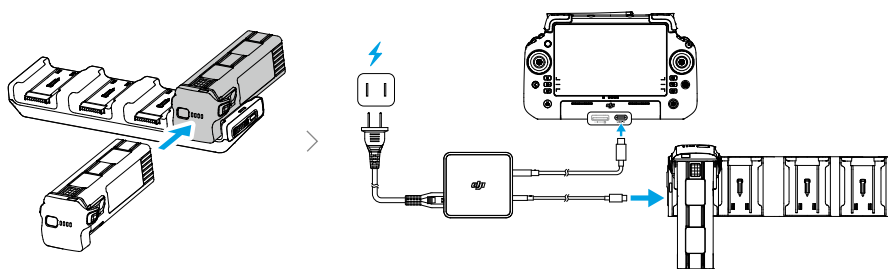
3 Erster Gebrauch

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



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/video>

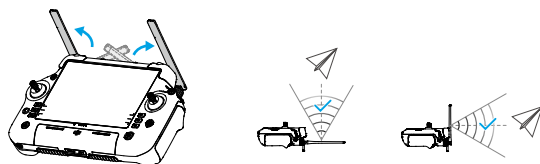
3.1 Akku aufladen



- ⚠ • Laden Sie die Fernsteuerung zur Aktivierung des internen Akkus vor dem ersten Gebrauch auf.

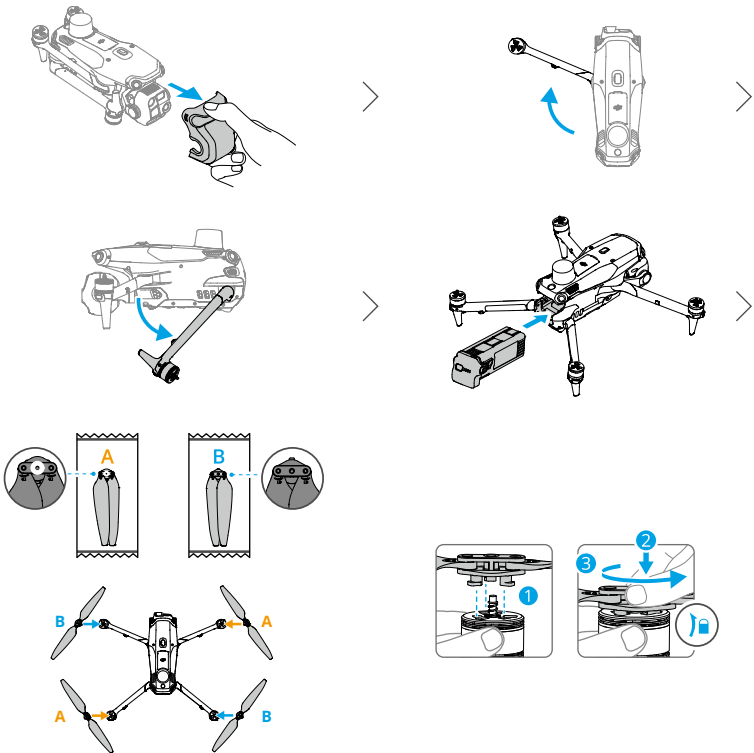
3.2 Fernsteuerung vorbereiten

Ausrichtung der Antennen



3.3 Fluggerät vorbereiten

1. Den Gimbal-Schutz von der Kamera entfernen.
2. Die vorderen Arme ausfalten.
3. Die hinteren Arme ausfalten.
4. Die Intelligent Flight Battery installieren.
5. Die Propeller müssen mit den Motoren übereinstimmen. Die Propeller nach unten drücken und drehen, bis diese einrasten.



3.4 Aktivierung

Das Fluggerät und die Fernsteuerung müssen vor dem ersten Gebrauch aktiviert werden. Die Netztaaste drücken, erneut drücken und gedrückt halten, um die Geräte einzuschalten.

Folgen Sie zur Aktivierung den Eingabeaufforderungen auf dem Bildschirm. Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung während der Aktivierung auf das Internet zugreifen kann.

3.5 Grundlagen des Fliegens

Checkliste vor dem Flug

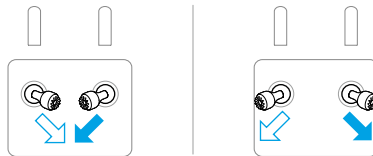
1. Vergewissern Sie sich, dass die Fernsteuerung und die Akkus des Fluggeräts vollständig aufgeladen sind und dass beide Akkuverriegelungen herausragen, um sicherzustellen, dass die Intelligent Flight Battery fest installiert ist.
2. Sorgen Sie dafür, dass sich keine Fremdkörper im Innern des Fluggeräts oder der Fluggerätkomponenten befinden, wie z. B. Wasser, Öl, Erde oder Sand. Stellen Sie sicher, dass die Lüftungsöffnungen des Fluggeräts, die Kühlöffnungen der Kamera und die Belüftungsöffnungen des Motors nicht blockiert sind. Anschlüsse wie der E-Anschluss müssen fest verschlossen werden, wenn sie nicht verwendet werden.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Propeller das gleiche Modell haben und fest montiert sind. Stellen Sie sicher, dass die Motoren oder Propeller nicht beschädigt oder verformt sind, dass sich keine Fremdkörper in oder auf den Motoren oder Propellern befinden und dass die Propellerblätter und -arme ausgeklappt sind.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Sichtsensoren, die Kameras, das Glas der Infrarotsensoren und die Zusatzbeleuchtung sauber und frei von Aufklebern sind und in keinsten Weise verdeckt sind.
5. Stellen Sie sicher, dass der Gimbal-Schutz vor dem Einschalten des Fluggeräts entfernt ist.
6. Achten Sie darauf, dass die Antennen der Fernsteuerung richtig ausgerichtet sind.
7. Stellen Sie sicher, dass die Firmware aller Geräte und DJI Pilot 2 auf die neueste Version aktualisiert wurde.
8. Schalten Sie das Fluggerät und die Fernsteuerung ein. Schalten Sie dann den Flugmodusumschalter auf den N-Modus. Vergewissern Sie sich, dass die Status-LED an der Fernsteuerung und die Akkustandsanzeige am Fluggerät kontinuierlich grün leuchten. Hiermit wird angezeigt, dass das Fluggerät und die Fernsteuerung verbunden sind und die Fernsteuerung das Fluggerät steuern kann.
9. Stellen Sie sicher, dass sich Ihr Fluggebiet innerhalb der für Drohnen zugelassenen Zonen befindet und die Flugbedingungen für das Fluggerät geeignet sind. Stellen Sie das Fluggerät auf eine freie, ebene Oberfläche. Vergewissern Sie sich, dass keine Hindernisse, Gebäude oder Bäume in der Nähe sind und sich die Drohne in 5 m Entfernung vor Ihnen befindet. Sie sollten auf die Rückseite des Fluggeräts schauen.

10. Um die Flugsicherheit zu gewährleisten, rufen Sie die Flugansicht von DJI Pilot 2 auf und überprüfen Sie die Parameter auf der Checkliste vor dem Flug.
11. Vergewissern Sie sich, dass DJI Pilot 2 ordnungsgemäß geöffnet ist, um Sie bei der Bedienung des Fluggeräts zu unterstützen. OHNE DIE VON DER DJI Pilot 2 APP AUFGEZEICHNETEN FLUGDATEN KANN DJI IHNEN IN BESTIMMTEN SITUATIONEN (INKL. DES VERLUSTS IHRES FLUGGERÄTS) KEINEN KUNDENSERVICE ANBIETEN ODER DIE HAFTUNG ÜBERNEHMEN.
12. Teilen Sie den Luftraum für den Flug auf, wenn mehrere Fluggeräte gleichzeitig betrieben werden, um Zusammenstöße in der Luft zu verhindern.

Motoren starten/stoppen

Motoren starten

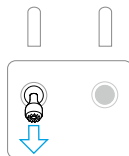
Führe einen der Steuerknüppel-Kombinationsbefehle (CSC) wie unten gezeigt aus, um die Motoren zu starten. Sobald die Motoren beginnen, sich zu drehen, lasse beide Steuerknüppel gleichzeitig los.



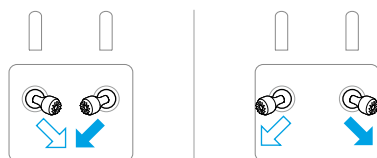
Motoren stoppen

Es gibt zwei Methoden, die Motoren zu stoppen:

Methode 1: Drücke nach der Landung des Fluggeräts den Schub-Steuerknüppel nach unten und halte ihn in dieser Stellung, bis die Motoren anhalten.



Methode 2: Führe nach der Landung des Fluggeräts einen der Steuerknüppel-Kombinationsbefehle wie unten angezeigt durch, bis diese anhalten.



Motoren während des Fluges stoppen

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

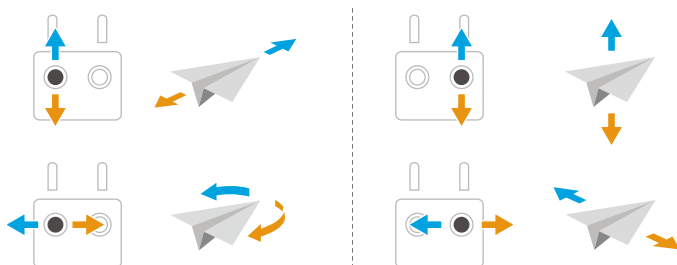
Die Motoren können durch die Verwendung des Steuerknüppel-Kombinationsbefehls (CSC) sofort gestoppt werden, wenn der Flugregler während des Fluges einen kritischen Fehler feststellt.

Steuerung des Fluggeräts

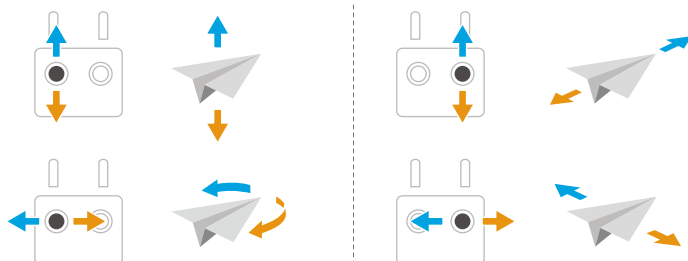
Die Steuerknüppel der Fernsteuerung können verwendet werden, um die Bewegungen des Fluggeräts zu steuern. Die Steuerknüppel können in Modus 1, Modus 2 oder Modus 3 bedient werden, wie nachfolgend dargestellt.

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

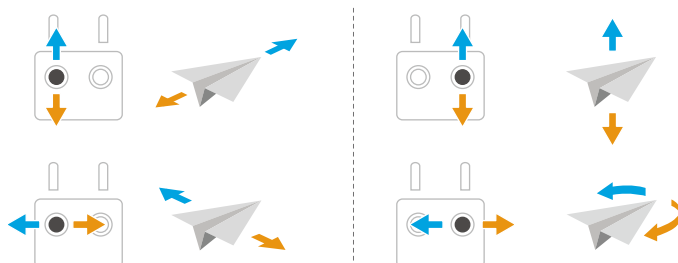
Modus 1



Modus 2



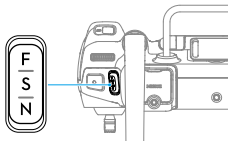
Modus 3



4 Fluggerät

4.1 Flugmodi

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



Position	Flugmodus
F	Funktionsmodus
S	Sportmodus
N	Normalmodus

Normalmodus

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

Sportmodus

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

Funktionsmodus

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

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

Wenn das Fluggerät in der EU fliegt, wechselt es in den niedrigen Tempomodus, wenn der Flugmodus auf der Fernsteuerung auf F (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.

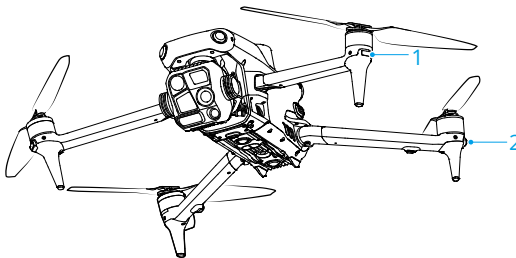


- Wechseln Sie NICHT vom Normalmodus in andere Modi, wenn Sie nicht ausreichend mit dem Verhalten des Fluggeräts in den einzelnen Flugmodi vertraut sind. Sie müssen Multi-Flugmodus in DJI Pilot 2 aktivieren, bevor Sie vom Normalmodus in andere Modi wechseln können.



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

4.2 Status-LEDs des Fluggeräts



1. Front-LED

2. Status-LED des Fluggeräts

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

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

Beschreibungen der Status-LEDs des Fluggeräts

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

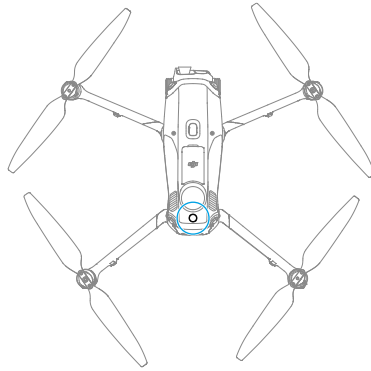
[1] Wenn das Fluggerät nicht starten kann, während die Status-LEDs langsam rot blinken, schau dir die Warnmeldung in DJI Pilot 2 an.

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

- 
- Die Anforderungen an die Lichtverhältnisse variieren je nach Region. Halte dich an die örtlichen Gesetze und Vorschriften.
 - Um besseres Filmmaterial zu erhalten, schalten sich die Front-LEDs bei der Aufnahme von Fotos und Videos automatisch aus, vorausgesetzt die Front-LEDs wurden in DJI Pilot 2 auf Auto eingestellt.

4.3 Signalleuchte

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



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

4.4 Propeller

Das Fluggerät verwendet standardmäßig die Standardpropeller ^[1]. Verwenden Sie die geräuscharmen Propeller, um den Lärm zu reduzieren oder die gesetzlichen Anforderungen der EU zu erfüllen.

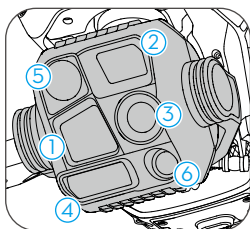
[1] Das Fluggerät verwendet in der EU standardmäßig geräuscharme Propeller.

Hinweise

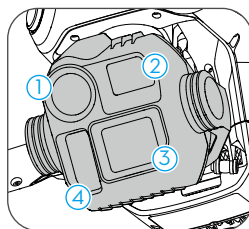
-
- ⚠ • Die Propellerblätter sind scharf. Gehe vorsichtig damit um, um Personenschäden oder Verformungen des Propellers zu vermeiden.
- Vergewissere dich vor jedem Flug, dass die Propeller und Motoren sicher installiert sind.
 - Verwende nur offizielle Propeller von DJI. Verwende KEINE unterschiedlichen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

- Um Beschädigungen der Propeller zu vermeiden, lege das Fluggerät zum Transport oder zur Aufbewahrung richtig hin. Die Propeller dürfen NICHT gedrückt oder gebogen werden. Wenn die Propeller beschädigt sind, kann die Flugleistung beeinträchtigt werden.
 - Vergewissere dich, dass die Motoren sicher befestigt sind und sich frei drehen. Falls ein Motor klemmt und sich nicht mehr frei dreht, lande das Fluggerät unverzüglich.
 - Nimm KEINE Änderungen am Motor vor.
 - Nach dem Flug sind die Motoren möglicherweise heiß und dürfen NICHT mit den Händen oder anderen Körperteilen in Berührung kommen.
 - Die Belüftungsöffnungen an den Motoren und am Gehäuse des Fluggeräts dürfen NICHT blockiert werden.
 - Beim Einschalten müssen die ESCs normal klingen.
-

4.5 Kamera



DJI Matrice 4T



DJI Matrice 4E

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Telekamera | 4. Laser-Entfernungsmesser |
| 2. Mittlere Telekamera | 5. Infrarot-Wärmebildkamera |
| 3. Weitwinkelkamera | 6. NIR-Zusatzbeleuchtung |

-
-  • Aufgrund der Eigenschaften des Infrarotsensors kann dieser bereits verbrannt sein, bevor der Sonnenschutz ausgelöst wird. Setzen Sie die Objektive der Infrarotkamera NICHT starken Energiequellen wie Sonne, Lava oder Laserstrahlen aus. Andernfalls kann der Kamerasensor dauerhaft beschädigt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass die Temperatur und Luftfeuchtigkeit für den Gebrauch und die Aufbewahrung der Kamera geeignet sind.

- Reinigen Sie das Objektiv mit einem Objektivreiniger, um Schäden oder eine schlechte Bildqualität zu vermeiden.
- Die Belüftungsöffnungen an der Kamera dürfen NICHT blockiert sein, denn die dadurch entstehende Wärme kann zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen.

Fotos und Videos speichern und exportieren

Das Fluggerät unterstützt die Verwendung von microSD-Karten zum Speichern deiner Fotos und Videos. Weitere Informationen zu empfohlenen microSD-Karten findest du unter „Technische Daten“.

Entferne die microSD-Karte aus dem Fluggerät, stecke sie in ein Kartenlesegerät und exportiere das Bildmaterial auf der microSD-Karte über das Kartenlesegerät.



- Stelle sicher, dass der SD-Kartensteckplatz und die microSD-Karte während des Gebrauchs sauber und frei von Fremdkörpern sind.
- Entferne die microSD-Karte NICHT aus dem Fluggerät, wenn Fotos oder Videos aufgenommen werden. Sonst kann die microSD-Karte eventuell beschädigt werden.
- Überprüfe die Kameraeinstellungen vor der Verwendung, um sicherzustellen, dass sie korrekt konfiguriert sind.
- Mache vor der Aufnahme wichtiger Fotos oder Videos einige Bilder, um zu testen, ob die Kamera richtig funktioniert.
- Stelle sicher, dass das Fluggerät richtig abgeschaltet wird. Andernfalls werden die Parameter der Kamera nicht gespeichert, und aufgezeichnete Bilder oder Videos könnten beeinträchtigt werden. DJI übernimmt keine Verantwortung für die nicht gelungene Aufzeichnung von Bildern oder Videos, einschließlich einer Aufzeichnung, die nicht maschinenlesbar ist.
- Fotos und Videos können nur bei eingeschaltetem Fluggerät von der Kamera übertragen oder kopiert werden.

4.6 Gimbal

Gimbal-Winkel

Steuern Sie die Neigung der Kamera, indem Sie das Gimbal-Rädchen an der Fernsteuerung verwenden. Alternativ dazu können Sie auch die Kameraansicht in

DJI Pilot 2 aufrufen. Drücken Sie auf den Bildschirm, bis ein Kreis erscheint, und ziehen Sie den Kreis nach oben und unten, um die Neigung der Kamera zu steuern.

Hinweis zum Gimbal



- Stellen Sie sicher, dass die Rahmenausleger vollständig ausgeklappt sind, bevor Sie das Gerät einschalten. Sonst kann die Gimbal-Drehung behindert werden und es kann zu Fehlfunktionen kommen.
 - Vergewissern Sie sich vor dem Abheben, dass sich keine Aufkleber oder andere Objekte auf dem Gimbal befinden. Nach dem Einschalten des Fluggeräts darf der Gimbal NICHT berührt oder gestoßen werden. Hebe immer von einer offenen und ebenen Fläche aus ab, um den Gimbal zu schützen.
 - Halten Sie den Gimbal und besonders die Gimbal-Motoren frei von Staub und Sand.
 - Der Gimbal darf NICHT zusätzlicher Traglast ausgesetzt werden, die kein offizielles Zubehör ist, da er sonst eventuell in seiner Funktion gestört wird oder es sogar zu permanenten Motorschäden kommen kann.
 - Bei einem Zusammenstoß oder Aufprall können die Präzisionsteile im Gimbal beschädigt werden, sodass der Gimbal unter Umständen nicht mehr einwandfrei funktioniert. Achten Sie darauf, den Gimbal vor Beschädigungen zu schützen.
 - Ein Gimbal-Motor kann in den Schutzmodus übergehen, wenn der Gimbal von anderen Objekten blockiert wird, sobald das Fluggerät auf unebenem Boden oder auf Gras gestellt wird, oder der Gimbal einer übermäßigen externen Kraft ausgesetzt wird, z. B. während einer Kollision.
 - Entfernen Sie vor dem Einschalten des Geräts den Gimbal-Schutz. Befestigen Sie den Gimbal-Schutz, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.
 - Beim Flugbetrieb in dichtem Nebel oder bei Bewölkung kann der Gimbal feucht werden. Dies kann zu einem vorübergehenden Ausfall führen. Nach dem Abtrocknen funktioniert der Gimbal wieder einwandfrei.
-

4.7 Intelligent Flight Battery

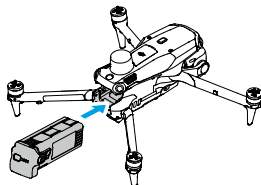
Hinweis

-
-  • Lesen Sie vor dem Gebrauch die Sicherheitsvorschriften und die Aufkleber am Akku. Sie übernehmen die volle Verantwortung für alle Vorgänge und die Verwendung des Geräts.
-
1. Laden Sie eine Intelligent Flight Battery NICHT unmittelbar nach dem Flug auf. Es kann sein, dass der Akku zu heiß ist. Warten Sie vor dem erneuten Aufladen, bis der Akku auf die zulässige Aufladetemperatur abgekühlt ist.
 2. Um Schäden zu vermeiden, wird der Akku nur geladen, wenn die Akkutemperatur innerhalb der zulässigen Ladetemperatur liegt. Die ideale Ladetemperatur liegt zwischen 22 °C und 28 °C. Wird der Akku im idealen Temperaturbereich aufgeladen, kann die Akkulaufzeit verlängert werden. Der Ladevorgang wird automatisch beendet, wenn die Temperatur der Akkuzellen während des Ladevorgangs 55 °C überschreitet.
 3. Hinweis für niedrige Temperaturen:
 - Akkus können in Umgebungen mit extrem niedrigen Temperaturen unter -10 °C nicht verwendet werden.
 - Die Akkukapazität wird beim Fliegen in Umgebungen mit niedrigen Temperaturen erheblich reduziert. Lassen Sie das Fluggerät vorübergehend im Schwebeflug verweilen, um den Akku zu erwärmen.
 - Bei niedrigen Temperaturen sollte der Akku vor dem Start auf Raumtemperatur erwärmt werden und vor dem Gebrauch warm gehalten werden, um die Aufwärmzeit zu verkürzen. Bei extrem kalten Temperaturen isolieren Sie den Akku nach Bedarf.
 - Die reduzierte Akkukapazität bei niedriger Temperatur verringert die Windwiderstandsfähigkeit des Fluggeräts. Vorsichtig fliegen.
 - Gehen Sie beim Fliegen in extremen Höhen bei niedriger Temperatur besonders vorsichtig vor.
 - Wenn sich das Fluggerät im Flug befindet, nachdem die obenstehenden Bedingungen erfüllt wurden, und die DJI Pilot 2 eine Warnung zu einem extrem niedrigen Akkustand anzeigt, wird empfohlen, den Flug sofort abubrechen und das Fluggerät an einem geeigneten Ort zu landen. Während der automatischen Landung können Anwender weiterhin die Ausrichtung des Fluggeräts mithilfe der Fernsteuerung steuern. Beispielsweise kann der Pilot den Schub-Steuerknüppel drücken, um das Fluggerät steigen zu lassen.

4. Ein vollständig geladener Akku entlädt sich automatisch, wenn er eine Zeit lang nicht benutzt wird. Bitte beachten Sie, dass es normal ist, wenn der Akku beim Entladevorgang Wärme abgibt.
5. Der Akku muss alle drei Monate mindestens einmal vollständig aufgeladen werden, um einen guten Akkuzustand aufrechtzuerhalten. Wenn Akku längere Zeit nicht verwendet wird, beeinträchtigt dies u. U. die Akkuleistung oder kann den Akku sogar permanent beschädigen. Wurde ein für einen Zeitraum von drei Monaten oder länger nicht aufgeladen oder entladen, dann steht der Akku nicht mehr unter Garantie.
6. Aus Sicherheitsgründen sollten die Akkus beim Transport nur leicht aufgeladen sein. Es wird empfohlen, die Akkus vor dem Transport auf einen Akkustand von 30 % oder weniger zu entladen.
7. Wenn das Fluggerät nicht in Betrieb ist, ist der Tiefentladungsschutz aktiviert und die Entladung wird automatisch beendet, um eine Tiefentladung zu verhindern. Laden Sie den Akku auf, um den Tiefentladungsschutz zu deaktivieren, bevor Sie ihn erneut verwenden. Der Tiefentladungsschutz ist während des Flugs nicht aktiviert.
8. Bei einer Tiefentladung wird der Akku schwer beschädigt. Wenn der Akkustand weniger als 10 % beträgt, während das Fluggerät nicht in Betrieb ist, wechselt der Akku in den Schlafmodus, um eine Tiefentladung zu verhindern.

Akku einsetzen und entfernen

Setze die Intelligent Flight Battery in das Akkufach des Fluggeräts ein. Stelle sicher, dass der Akku vollständig eingesetzt ist. In diesem Fall ist ein Klicken zu hören, das anzeigt, dass die Akkuverriegelung sicher eingerastet ist.



Drücke auf die Akku-Verriegelung, um den Akku aus dem Fach zu entnehmen.



- Der Akku darf NICHT eingesetzt oder entfernt werden, wenn das Fluggerät eingeschaltet ist.
- Vergewissere dich, dass beim Einsetzen des Akkus ein Klickgeräusch zu hören ist. Starte das Fluggerät NICHT, wenn der Akku nicht sicher befestigt ist, da dies zu einem schlechten Kontakt zwischen dem Akku und dem Fluggerät führen und

eine Gefahr darstellen kann. Vergewissere dich, dass der Akku sicher befestigt ist.

Akkustand überprüfen

Netztaste einmal drücken, um den aktuellen Akkustand zu prüfen.

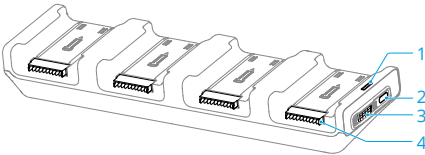
Die Akkustand-LEDs zeigen den Ladestand des Akkus beim Auf- und Entladen an. Die LED-Status sind nachstehend beschrieben:

-  LED ist eingeschaltet.
-  LED blinkt.
-  LED ist ausgeschaltet.

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

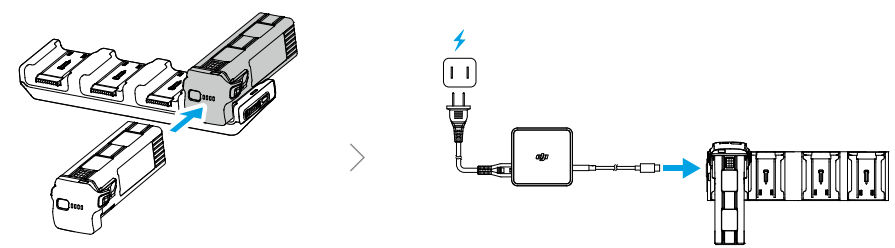
Akku aufladen

Verwendung der Akkuladestation



- | | |
|-------------------|------------------|
| 1. Status-LED | 3. Modusschalter |
| 2. Stromanschluss | 4. Akkuanschluss |

Verwendung



Betätigen Sie den Modusschalter, um einen Lademodus auszuwählen.

-  **Standardmodus:** Die Akkus werden nacheinander auf 100 % aufgeladen.
-  **Flugbereitschaftsmodus:** Die Akkus werden nacheinander auf 90 % aufgeladen. Nach dem Aufladen wird der Ladestand auf 90 % gehalten. Dieser Modus erleichtert den schnellen Akkueinsatz.

Die Intelligent Flight Battery mit dem höchsten Ladestand wird zuerst aufgeladen. Anschließend werden die anderen in der Reihenfolge ihres jeweiligen Ladestands aufgeladen.

Trennen Sie die Intelligent Flight Battery von der Akkuladestation, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.

Beschreibung der Status-LEDs

Blinkfolge	Beschreibung
Leuchtet kontinuierlich gelb	Es ist kein Akku eingelegt
Pulsiert grün	Akku wird aufgeladen
Leuchtet kontinuierlich grün	Ladevorgang abgeschlossen
Blinkt gelb	Behebbarer Akku- oder Ladestationfehler (keine weitere Bedienung erforderlich, der Ladevorgang wird fortgesetzt, nachdem der Akku- oder Ladestationfehler automatisch behoben wurde)
Leuchtet kontinuierlich rot	Nicht behebbarer Akku- oder Ladestationfehler (Akku entnehmen und wieder einlegen oder Netzteil von der Steckdose trennen und wieder einstecken)

-  Sie benötigen das DJI 100 W USB-C Netzteil, wenn Sie die Akkuladestation zum Aufladen von Intelligent Flight Batteries verwenden.
- Die Akkuladestation ist nur mit der Intelligent Flight Battery kompatibel. Verwenden Sie die Akkuladestation NICHT mit anderen Akkumodellen.

- Verwenden Sie die Akkuladestation nur auf einer ebenen und stabilen Fläche. Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß isoliert ist, um Brandgefahren zu vermeiden.
- Berühren Sie die Metallklemmen an den Akkuanschlüssen NICHT. Reinigen Sie die Metallklemmen bei sichtbaren Verschmutzungen mit einem sauberen und trockenen Tuch.

Akkustand-LEDs

Die nachstehende Tabelle zeigt den Akkustand während des Ladevorgangs.

Blinkfolge	Akkustand
	0 bis 50 %
	51 bis 75 %
	76 bis 99 %
	100 %

Akkuschutzmechanismen

Die Akkustand-LEDs zeigen bei problematischen Ladebedingungen Akkuschutz-Benachrichtigungen an.

LEDs	Blinkfolge	Status
	LED2 blinkt zweimal pro Sekunde	Überstrom erkannt
	LED2 blinkt dreimal pro Sekunde	Kurzschluss erkannt
	LED3 blinkt zweimal pro Sekunde	Überladung erkannt
	LED3 blinkt dreimal pro Sekunde	Ladegerät mit Überspannung erkannt
	LED4 blinkt zweimal pro Sekunde	Ladetemperatur zu niedrig
	LED4 blinkt dreimal pro Sekunde	Ladetemperatur zu hoch

Wenn ein Akkuschutzmechanismus aktiviert wurde, entferne das Ladegerät und schließe es wieder an, um den Ladevorgang fortzusetzen. Wenn die Ladetemperatur außerhalb des normalen Bereichs liegt, dann warte, bis sie sich normalisiert hat. Der Akku setzt den Aufladevorgang automatisch fort, ohne dass das Ladegerät aus- und wieder eingesteckt werden muss.

4.8 RTK im Fluggerät

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



- Unter <https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/downloads> finden Sie das Handbuch für das Zubehör und Informationen zur Verwendung des Produkts.

RTK aktivieren/deaktivieren

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



- Die RTK-Positionsbestimmung kann während des Fluges aktiviert und deaktiviert werden.
- Nachdem RTK aktiviert ist, kann „Positioniergenauigkeitsmodus aufrechterhalten“ verwendet werden.

Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK

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

1. Vergewissern Sie sich, dass Fernsteuerung und Fluggerät gekoppelt sind und eine Internetverbindung besteht.
2. Gehen Sie auf DJI Pilot 2 und tippen Sie auf **Kameraansicht** > **...** > , wählen Sie „Benutzerdefiniertes Netzwerk-RTK“ als RTK-Diensttyp und geben Sie die erforderlichen Angaben ein. Tippen Sie dann auf **Speichern**.

3. Warten Sie auf die Verbindung zum NTRIP-Server. Wenn in den RTK-Einstellungen der Status der Positionsbestimmung des Fluggeräts „FIX“ anzeigt, hat das Fluggerät Differenzialdaten vom Netzwerk-RTK erhalten und kann diese verwenden.

4.9 Rückkehrfunktion

Lesen Sie sich den Inhalt dieses Abschnitts sorgfältig durch, damit Sie mit dem Verhalten des Fluggeräts bei der Rückkehrfunktion vertraut sind.

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

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

Während der Rückkehr wird die AR-Rückkehrroute live in der Kameraansicht angezeigt, damit Sie den Rückweg sehen und die Flugsicherheit gewährleisten können. In der Kameraansicht wird auch der AR-Landepunkt angezeigt. Wenn das Fluggerät über dem Startpunkt angekommen ist, richtet sich die Gimbal-Kamera automatisch nach unten. Der AR-Schatten des Fluggeräts erscheint in der Kameraansicht, wenn sich das Fluggerät dem Boden nähert, damit Sie das Fluggerät präziser an der gewünschten Stelle landen können. Die Anzeige kann in *** >  > **Unterstützung** geändert werden.

-
-  • Die AR-Rückkehr-Flugroute wird nur als Referenz verwendet und kann in verschiedenen Szenarien von der tatsächlichen Flugroute abweichen. Achten Sie bei aktiver Rückkehrfunktion immer auf die Live-Ansicht auf dem Bildschirm. Vorsichtig fliegen.
 - Bei aktiver Rückkehrfunktion passt das Fluggerät automatisch den Gimbal-Neigungswinkel an, um die Kamera standardmäßig in Richtung der Rückkehr-Flugroute auszurichten. Wenn Sie bei aktiver Rückkehrfunktion die Kameraausrichtung mit dem Gimbalrädchen anpassen oder die frei belegbaren Tasten auf der Fernsteuerung drücken, um die Kamera neu zu zentrieren, wird

die automatische Anpassung des Gimbal-Neigungswinkels durch das Fluggerät gestoppt, wodurch allerdings die AR-Rückkehrroute möglicherweise nicht mehr angezeigt wird.

Hinweis



- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht normal zum Startpunkt zurückkehren, wenn das Positionierungssystem nicht ordnungsgemäß funktioniert. Während einer sicherheitsbedingten Rückkehr kann das Fluggerät in den ATTI-Modus wechseln und automatisch landen, wenn das Ortungssystem nicht ordnungsgemäß funktioniert.
- Fliege bei fehlendem GNSS nicht über Wasserflächen, Gebäude mit Glasflächen oder in Umgebungen, in denen die Höhe über dem Boden mehr als 30 Meter beträgt. Bei einer Fehlfunktion des Positionierungssystems wechselt das Fluggerät in den ATTI-Modus.
- Vor jedem Flug muss eine angemessene Rückkehr-Flughöhe eingestellt werden. Starte DJI Pilot 2 und stelle die Rückkehr-Flughöhe ein. Die voreingestellte Rückkehr-Flughöhe beträgt 100 m.
- Das Fluggerät kann während der automatischen Rückkehr keine Hindernisse erkennen, wenn die Umgebungsbedingungen für das Sensorsystem nicht geeignet sind.
- GEO-Zonen können sich auf die Rückkehrfunktion auswirken. Vermeide das Fliegen in der Nähe von GEO-Zonen.
- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn die Windgeschwindigkeit zu hoch ist. Fliege vorsichtig.
- Passe während der automatischen Rückkehr besonders auf kleine oder dünne Objekte (z. B. Äste oder Stromleitungen) oder transparente Objekte (z. B. Wasser oder Glas) auf. In einem Notfall muss die Rückkehrfunktion beendet und das Fluggerät manuell gesteuert werden.
- Sollte es Stromleitungen oder Sendemasten geben, die das Fluggerät auf der Rückkehr-Flugroute nicht umfliegen kann, dann muss die verbesserte Rückkehr **voreingestellt** sein. Stelle sicher, dass die Rückkehr-Flughöhe so eingestellt ist, dass sie über der Höhe aller Hindernisse liegt.
- Werden die Einstellungen der **verbesserten Rückkehr** in DJI Pilot 2 während der Rückkehr geändert, dann bremst das Fluggerät je nach den aktuellen Einstellungen ab und fliegt zum Startpunkt zurück.

- Wenn die max. Flughöhe bei aktiver Rückkehrfunktion so geändert wird, dass sie unter der aktuellen Flughöhe liegt, sinkt das Fluggerät zunächst, bis es die max. Flughöhe erreicht hat, und setzt dann seinen Flug zum Startpunkt fort.
- Die Rückkehr-Flughöhe kann während der Rückkehr nicht geändert werden.
- Falls ein großer Unterschied zwischen der aktuellen Flughöhe und der Rückkehr-Flughöhe besteht, kann die verbrauchte Akkuleistung aufgrund der Windgeschwindigkeiten in unterschiedlichen Höhen nicht genau berechnet werden. Achte in DJI Pilot 2 besonders auf die Hinweise zur Akkuleistung und die Warnmeldungen.
- Wenn das Fernsteuerungssignal während der verbesserten Rückkehr normal ist, kann der Nick-Steuerknüppel zur Kontrolle der Fluggeschwindigkeit verwendet werden, aber die Ausrichtung und Flughöhe können nicht kontrolliert werden. Außerdem lässt sich das Fluggerät nicht nach links oder rechts steuern. Wenn zur Beschleunigung der Nick-Steuerknüppel fortwährend betätigt wird, wird hierdurch der Akku schneller verbraucht. Das Fluggerät kann Hindernisse nicht umfliegen, wenn die Fluggeschwindigkeit die effektive Erfassungsgeschwindigkeit übersteigt. Das Fluggerät bremst, verweilt im Schwebeflug und beendet die Rückkehrfunktion, wenn der Nick-Steuerknüppel ganz nach unten gedrückt wird. Das Fluggerät kann wieder aktiv gesteuert werden, nachdem der Nick-Steuerknüppel losgelassen wurde.
- Wenn das Fluggerät beim Aufsteigen während der voreingestellten Rückkehrfunktion das Höhenlimit des aktuellen Standorts oder des Startpunkts erreicht hat, steigt es nicht weiter auf, sondern kehrt auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück. Achte während der automatischen Rückkehr auf die Flugsicherheit.
- Wenn der Startpunkt innerhalb der Höhenlagezone liegt, aber das Fluggerät sich außerhalb davon befindet, sinkt es, wenn es die Höhenlagenzone erreicht, unter das Höhenlimit, das unterhalb der eingestellten Rückkehr-Flughöhe liegen kann. Fliege vorsichtig.
- Wenn die OcuSync-Videoübertragung blockiert wird und abbricht, kann das Fluggerät nur auf die verbesserte 4G-Übertragung zurückgreifen. Da sich große Hindernisse auf der Rückkehrroute befinden können, dient die vorherige Flugroute als Referenz für die Rückkehrroute, um bei der automatischen Rückkehr die Flugsicherheit zu gewährleisten. Achte bei der Verwendung der verbesserten 4G-Übertragung verstärkt auf den Akkustatus und die Rückkehrroute auf der Karte.
- Das Fluggerät beendet die Rückkehrfunktion, wenn die Umgebung zum Ausführen der Rückkehrfunktion zu komplex ist, selbst wenn das Sensorsystem ordnungsgemäß funktioniert.

- Die Rückkehrfunktion kann nicht während der automatischen Landung aktiviert werden.
-

Verbesserte Rückkehr

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

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

Auslösemethode

Der Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktion aus

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

Akkustand des Fluggeräts niedrig

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

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

Die automatische Landung kann nicht abgebrochen werden, aber du kannst den Nick- und Roll-Steuerknüppel benutzen, um das Fluggerät horizontal zu bewegen, und den Schub-Steuerknüppel, um die Sinkgeschwindigkeit zu steuern. Steuere das Fluggerät so bald wie möglich zu einem geeigneten Landeplatz.



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

Verlust des Fernsteuerungssignals

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

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

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

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

Details zur Rückkehrfunktion

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

- **Wenn die Umgebung oder die Lichtverhältnisse für das Sichtsensorsystem geeignet sind:**
 - Das Fluggerät richtet sich nach dem Startpunkt aus, plant den besten Weg gemäß den Einstellungen der Rückkehrfunktion und kehrt dann zum Startpunkt zurück, wenn GNSS beim Start verfügbar war.
 - Wenn GNSS nicht verfügbar war und beim Start nur das Sichtsensorsystem in Betrieb war, passt das Fluggerät seine Ausrichtung an den Startpunkt an, plant den besten Weg gemäß den Einstellungen der Rückkehrfunktion und kehrt dann auf der Grundlage der Einstellungen der Rückkehrfunktion zu der Position mit starkem GNSS-Signal zurück. Es wird ungefähr der Flugbahn des Hinflugs bis in die Nähe des Startpunkts folgen. Zu diesem Zeitpunkt solltest du auf die Anweisungen der App achten und entscheiden, ob das Fluggerät automatisch

zum Ausgangspunkt zurückkehren und landen soll oder ob du die Rückkehr zum Ausgangspunkt und die Landung manuell steuern möchtest.

Beachte, ob GNSS beim Start verfügbar war:

- Stelle sicher, dass die Hindernisvermeidung aktiviert ist.
- Fliege NICHT in engen Räumen. Die Windgeschwindigkeit in der Umgebung darf nicht mehr als 3 m/s betragen.
- Fliege zum offenen Gelände und halte nach dem Start einen Abstand von mindestens 10 Metern zu allen Hindernissen ein. Andernfalls kann das Fluggerät möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren. Während des Fluges sollte das Überfliegen von Wasserflächen vermieden werden, bis ein Gebiet mit starkem GNSS-Signal erreicht wird. Die Höhe über dem Boden sollte zwischen 2 und 30 Metern liegen. Andernfalls kann das Fluggerät möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren. Wenn das Fluggerät vor Erreichen des Bereichs mit starkem GNSS-Signal in den ATTI-Modus wechselt, wird der Startpunkt ungültig.
- Wenn die visuelle Positionsbestimmung während des Fluges nicht verfügbar ist, kann das Fluggerät nicht zum Startpunkt zurückkehren. Behalte die Umgebung im Auge und achte auf die Sprachanweisungen der App, um Kollisionen zu vermeiden.
- Wenn das Fluggerät wieder in die Nähe des Startpunkts gelangt und die App auf eine komplexe Umgebung hinweist, bestätige bitte, ob du weiterfliegen möchtest:
 - Du musst bestätigen, ob die Flugroute korrekt ist, und die Flugsicherheit sicherstellen.
 - Du musst bestätigen, ob die Lichtverhältnisse für das Sichtsensorysystem ausreichen. Sollte dies nicht der Fall sein, bricht das Fluggerät die automatische Rückkehr möglicherweise ab. Wenn das Fluggerät gezwungen wird, die automatische Rückkehr oder den Flug fortzusetzen, wechselt es möglicherweise in den ATTI-Modus.
- Nach der Bestätigung kehrt das Fluggerät mit geringer Geschwindigkeit zum Startpunkt zurück. Sollte auf dem Rückweg ein Hindernis auftauchen, bremst das Fluggerät ab und bricht die automatische Rückkehr möglicherweise ab.
- Bei der automatischen Rückkehr wird die Hinderniserkennung in strukturlosen Bereichen wie Glas oder weißen Wänden nicht unterstützt.
- Bei der automatischen Rückkehr müssen der Boden und die nähere Umgebung (z. B. Wände) eine ausgeprägte Struktur aufweisen und dürfen sich nicht dynamisch verändern.

- Wenn die Umgebung oder die Lichtverhältnisse nicht für das Sichtsensorysystem geeignet sind:
 - Wenn die Entfernung für die automatische Rückkehr mehr als 5 Meter beträgt, kehrt das Fluggerät gemäß der **Voreinstellung** zum Ausgangspunkt zurück.
 - Das Fluggerät landet sofort, wenn die Distanz für die Rückkehrfunktion weniger als 5 m beträgt.

Geländedaten

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

Wenn die Geländedaten aktiviert sind

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



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



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

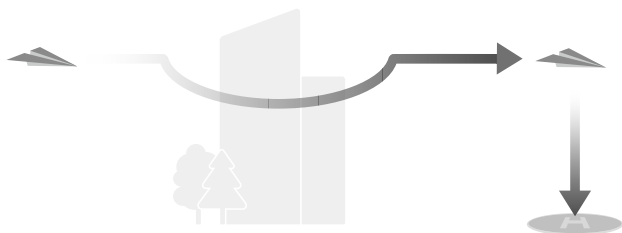
Einstellungen der Rückkehrfunktion

Die Einstellungen der Rückkehrfunktion stehen für die verbesserte Rückkehr zur Verfügung. Öffnen Sie die Kameraansicht in DJI Pilot 2, tippen Sie auf *** > ☒ > **Steuerung** und scrollen Sie zur **Rückkehrfunktion**.

- **Optimal:**



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



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

[1] Wenn das nach vorne gerichtete LiDAR ein Hindernis vor dem Fluggerät erkennt, fliegt das Fluggerät nach oben, um dem Hindernis auszuweichen. Es beendet den Aufstieg, sobald der Weg frei ist, und setzt dann die automatische Rückkehr fort. Wenn die Hindernishöhe die Höhenbegrenzung überschreitet, bremst das Fluggerät ab und geht in den Schwebeflug über. In diesem Fall müssen Sie die Steuerung übernehmen.



- Wenn die **Automatische Rückkehrfunktion** auf **Vorgabe** steht, erscheint eine Option für die **Direktlandung**. Wenn diese Funktion aktiviert ist, landet das Fluggerät direkt, sobald es den Startpunkt erreicht.

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

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

Rückkehr-Auslöse- methode	Geeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen (Das Fluggerät kann Hindernisse und GEO-Zonen umfliegen)	Ungeeignete Lichtverhältnisse und Umgebungsbedingungen
Der Pilot löst aktiv die Rückkehrfunktio- n aus		Voreingestellt (Das Fluggerät kann nach oben fliegen, um Hindernissen und GEO-Zonen auszuweichen)
Akku des Fluggeräts ist schwach		
Verlust des Fern- steuerungssignals	Das Fluggerät führt die Rück- kehrfunktion basierend auf der Rückkehreinstellung aus: • Optimal • Voreingestellt	Rückkehr auf der ursprüngli- chen Route: Die voreingestellte automati- sche Rückkehr wird ausgeführt, sobald das Signal wiederherge- stellt ist (Das Fluggerät kann GEO-Zonen umgehen. Es kann außerdem bremsen und in den Schwebeflug übergehen, wenn es auf ein Hindernis trifft)

Landeschutz

Wenn das Fluggerät bei aktiver Rückkehrfunktion mit der Landung beginnt, wird der Landeschutz aktiviert.

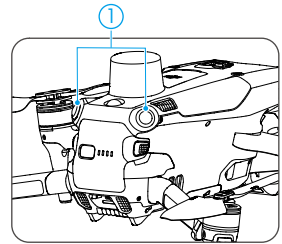
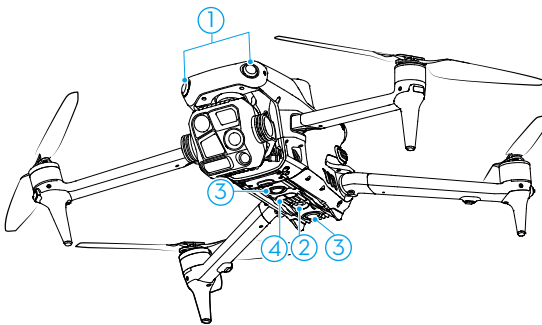
Dabei verhält sich das Fluggerät wie folgt:

- Wenn eine geeignete Landefläche erkannt wird, landet das Fluggerät direkt.
- Wenn keine geeignete Landefläche erkannt wird, dann verweilt das Fluggerät im Schwebeflug und wartet auf eine Eingabe durch die Pilotin oder den Piloten.
- Wenn der Landeschutz nicht funktionsbereit ist, zeigt DJI Pilot 2 eine Landeaufforderung an, sobald das Fluggerät auf 0,5 m über dem Boden sinkt. Tippe **Bestätigen** an oder drücke den Schub-Steuerknüppel bis zum Anschlag nach unten und halte ihn eine Sekunde lang dort, dann landet das Fluggerät.

- 
- Nachdem das Fluggerät über dem Startpunkt angekommen ist, landet es genau dort, wo es abgehoben hat. Das Ausführen einer präzisen Landung hängt von den folgenden Bedingungen ab:
 - Der Startpunkt muss beim Abheben aufgezeichnet werden und darf während des Flugs nicht geändert werden.

- Während des Starts muss das Fluggerät mindestens 7 m vertikal aufsteigen, bevor es sich horizontal bewegt.
- Die Geländemerkmale des Startpunkts müssen überwiegend unverändert bleiben.
- Die Geländemerkmale des Startpunkts müssen ausreichend ausgeprägt sein. Ein Gelände wie ein schneebedecktes Feld ist nicht geeignet.
- Die Lichtverhältnisse dürfen nicht zu hell und nicht zu dunkel sein.
- Das Bewegen eines anderen Steuerknüppels als des Schub-Steuerknüppels während des Landevorgangs wird als Verzicht auf die präzise Landung angesehen, und das Fluggerät sinkt senkrecht.

4.10 Sensorsystem



- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Omnidirektionale Sichtsensoren | 3. Abwärts gerichtetes Sichtsensoren-System |
| 2. Zusatzbeleuchtung | 4. 3D-Infrarotsensoren |

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

Die Zusatzbeleuchtung an der Unterseite des Fluggeräts kann die abwärts gerichteten Sichtsensoren unterstützen. Sie schaltet sich standardmäßig automatisch bei schlechten Lichtverhältnissen ein, wenn die Flughöhe nach dem Start unter 5 m liegt. Sie können

sie auch manuell in der DJI Pilot 2 App ein- und ausschalten. Bei jedem Neustart des Fluggeräts wird die Zusatzbeleuchtung auf die Standardeinstellung **Auto** zurückgesetzt.

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

Hinweis

- ⚠ • Achten Sie auf die Flugumgebung. Das Sensorsystem funktioniert nur in bestimmten Szenarien und kann die menschliche Steuerung und Urteilsfähigkeit nicht ersetzen. Achten Sie bei einem Flug immer auf die Flugumgebung und auf Warnhinweise in DJI Pilot 2. Sie tragen die Verantwortung für das Fluggerät, also behalten Sie es stets unter Kontrolle.
- Wenn kein GNSS verfügbar ist, unterstützt das abwärtsgerichtete Sichtsensoren-System die Positionierung des Fluggeräts. Es funktioniert am besten, wenn sich das Fluggerät in einer Höhe von 0,5 m bis 30 m befindet. Bei einer Flughöhe von über 30 m müssen Sie besonders vorsichtig sein, da die Leistung der Sichtpositionierung beeinträchtigt werden kann.
- In lichtarmen Umgebungen erzielen die Sichtsensoren mitunter nicht die optimale Positionierungsleistung, selbst wenn die Zusatzbeleuchtung eingeschaltet ist. Fliegen Sie bei einem schwachen GNSS-Signal in solchen Umgebungen vorsichtig.
- Die abwärts gerichteten Sichtsensoren funktionieren unter Umständen nicht ordnungsgemäß, wenn das Fluggerät in der Nähe von Wasser fliegt. Das Fluggerät kann deshalb bei einer Landung dem darunter liegenden Wasser nicht aktiv ausweichen. Es wird empfohlen, stets die Kontrolle über das Fluggerät zu behalten, vernünftige Entscheidungen basierend auf den Umgebungsbedingungen zu treffen und sich nicht allein auf das abwärts gerichtete Sichtsensor zu verlassen.
- Die Sichtsensoren können große Strukturen mit Rahmen und Kabeln nicht korrekt identifizieren, wie z. B. Turmkräne, Hochspannungsmasten, Hochspannungsleitungen, Schrägseilbrücken und Hängebrücken.

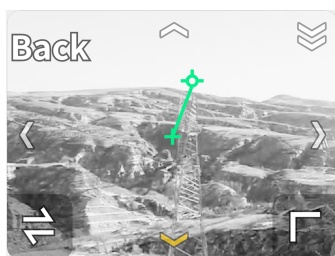
- Die Sichtsensoren können nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenn sich das Fluggerät in der Nähe von Oberflächen befindet, die keine deutliche Mustervariationen aufweisen, oder wo die Lichtverhältnisse zu dunkel oder zu hell sind. Das Sichtsensor kann in den folgenden Situationen nicht ordnungsgemäß funktionieren:
 - Beim Fliegen in der Nähe von einfarbigen Oberflächen (z. B. rein schwarz, rein weiß, rein rot, rein grün).
 - Beim Fliegen in der Nähe von stark reflektierenden Oberflächen.
 - Beim Fliegen in der Nähe von Gewässern oder transparenten Oberflächen.
 - Beim Fliegen in der Nähe von beweglichen Oberflächen oder Objekten.
 - Beim Fliegen in einem Bereich, in dem sich die Lichtverhältnisse oft oder drastisch ändern.
 - Beim Fliegen in der Nähe von extrem dunklen ($< 0,5$ Lux) oder hellen ($> 40,000$ Lux) Oberflächen.
 - Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen, die Infrarotwellen stark reflektieren oder absorbieren (z. B. Spiegel).
 - Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen ohne klare Muster oder Strukturen.
 - Beim Fliegen in der Nähe von Oberflächen mit sich wiederholenden, identischen Mustern oder Strukturen (z. B. Fliesen mit gleichem Dekor).
 - Beim Fliegen in der Nähe von Hindernissen mit kleinen Oberflächen (z. B. Baumäste und Stromleitungen).
- Halten Sie die Sensoren stets sauber. Die Sensoren dürfen NICHT zerkratzt oder manipuliert werden. Das Fluggerät darf NICHT in staubigen und feuchten Umgebungen eingesetzt werden.
- Die Sichtsensoren müssen nach einer längeren Aufbewahrungszeit eventuell kalibriert werden. In DJI Pilot 2 wird eine Meldung angezeigt und die Kalibrierung wird automatisch durchgeführt.
- Fliegen Sie NICHT bei Regen, Smog oder wenn die Sichtweite weniger als 100 m beträgt.
- Das Sensorsystem darf NICHT blockiert werden.
- Überprüfen Sie vor jedem Abflug Folgendes:
 - Sorgen Sie dafür, dass sich keine Aufkleber oder andere Verunreinigungen auf dem Glas des Sensorsystems befinden.
 - Verwenden Sie ein weiches Tuch zur Reinigung, wenn sich Schmutz, Staub oder Wasser auf dem Glas des Sensorsystems befinden. Alkoholhaltige Reinigungsmittel dürfen NICHT verwendet werden.

- Wenden Sie sich an den DJI Support, wenn die Objektive des Sensorsystems beschädigt sind.
 - Das Fluggerät kann jederzeit tagsüber oder nachts fliegen. Die Sichtsensoren sind jedoch nicht verfügbar, wenn das Fluggerät in lichtarmen Umgebungen geflogen wird. Vorsichtig fliegen.
-

Vision Assist

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

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



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

- ⚠ • Wenn die Richtung nicht in eine bestimmte Richtung gesperrt ist, wechselt die Vision Assist-Ansicht automatisch in die aktuelle Flugrichtung. Tippen Sie auf

einen der anderen Richtungspfeile, um die Richtung der Vision Assist-Ansicht für einen Moment zu wechseln, bevor sie wieder zur Ansicht der aktuellen Flugrichtung zurückwechselt.

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



- Tippen Sie auf die Vision Assist-Ansicht in der Kameraansicht, um sie zu vergrößern. Daraufhin werden die Flugunterstützungsfunktionen auf dem Bildschirm angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter [Primäres Flugdatendisplay](#).

4.11 Fortschrittliches Assistenzsystem für Piloten (APAS)

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

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

Um APAS zu aktivieren, öffnen Sie DJI Pilot 2, gehen Sie zu ***** > ⚙** und wählen Sie **Vermeiden** in der Hindernisvermeidung.

Hinweis



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

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

Landeschutz

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

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

4.12 DJI AirSense

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

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

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

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

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

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

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

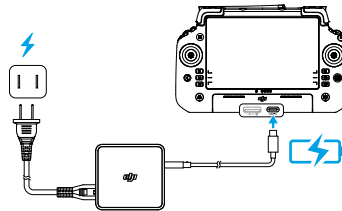
4.13 Erweiterungsanschluss

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

5 Fernsteuerung

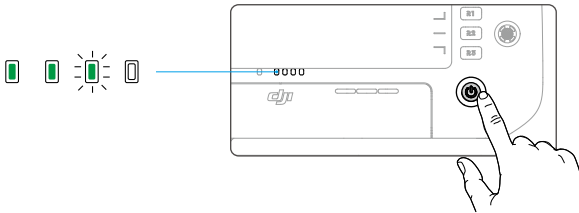
5.1 Akku Aufladen

-  Entladen und laden Sie die Fernsteuerung jeweils alle drei Monate einmal vollständig. Der Akku verliert Ladung, wenn er längere Zeit gelagert wird.
-  Es wird empfohlen, zum optimalen Aufladen das mitgelieferte USB-C auf USB-C Kabel zu verwenden.



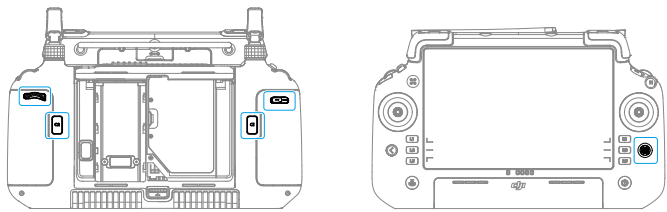
Akkustand überprüfen

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



5.2 Frei belegbare Taste

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



5.3 Tastenkombinationen

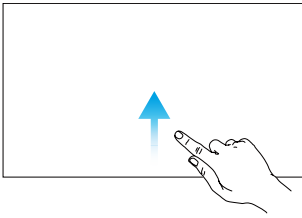
Einige der häufig verwendeten Funktionen können mithilfe von Tastenkombinationen aktiviert werden. Um Tastenkombinationen zu nutzen, müssen Sie die Zurücktaste halten und gleichzeitig die andere Taste der Kombination drücken. Gehen Sie zum Startbildschirm der Fernsteuerung und tippen Sie auf „Anleitung“,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

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

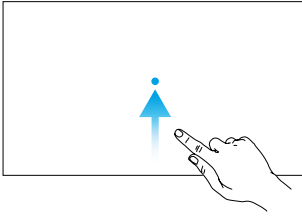
Tastenkombination	Funktion
Zurücktaste + Linkes Rädchen	Helligkeit anpassen
Zurücktaste + Rechtes Rädchen	Lautstärke einstellen
Zurücktaste + Aufnahmetaste	Bildschirmaufnahme
Zurücktaste + Fototaste	Screenshot
Zurücktaste + 5D-Taste	Nach oben – Startseite; Nach unten – Kurzbefehl- Einstellungen; Nach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

5.4 Bedienung des Touchscreens

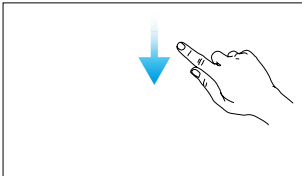
Von links oder rechts zur Mitte des Bildschirms streichen, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.



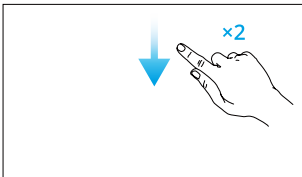
Streichen Sie vom unteren Rand des Bildschirms nach oben, um zur Startseite zurückzukehren.



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



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



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

5.5 LEDs der Fernsteuerung

Status-LED

Blinkfolge	Beschreibungen
 — Leuchtet kontinuierlich rot	Vom Fluggerät getrennt.
 Blinkt rot	Der Akkustand des Fluggeräts ist niedrig.
 Leuchtet kontinuierlich grün	Mit dem Fluggerät verbunden.
 Blinkt blau	Die Fernsteuerung koppelt sich mit dem Fluggerät.

Blinkfolge	Beschreibungen
 — Leuchtet kontinuierlich gelb	Firmware-Aktualisierung fehlgeschlagen.
 — Leuchtet kontinuierlich blau	Firmware-Aktualisierung abgeschlossen.
 Blinkt gelb	Der Akkustand der Fernsteuerung ist niedrig.
 Blinkt türkis	Steuerknüppel sind nicht zentriert.

Akkustand-LEDs

Die Akkustand-LEDs zeigen den Akkustand der Fernsteuerung an.

Akkustand-LEDs	Akkustand
	88-100%
	75-87%
	63-74%
	50-62%
	38-49%
	25-37%
	13-24%
	0-12%

5.6 Fernsteuerungsalarm

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

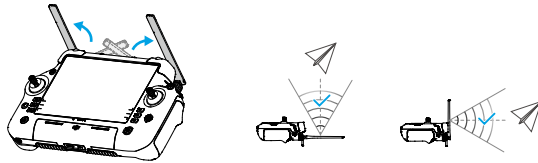
Streiche auf dem Bildschirm von oben nach unten und wähle „Stumm schalten“ aus, um alle Warnmeldungen zu deaktivieren. Oder stelle die Lautstärke auf 0 ein, um nur einige Warnmeldungen zu deaktivieren.

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

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

5.7 Optimale Übertragungsreichweite

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 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 die Antennen NICHT, da es sonst zu Schäden kommen kann. 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.

5.8 Fernsteuerung koppeln

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

Methode 1: Über Tastenkombinationen

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

Methode 2: Über die App

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



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

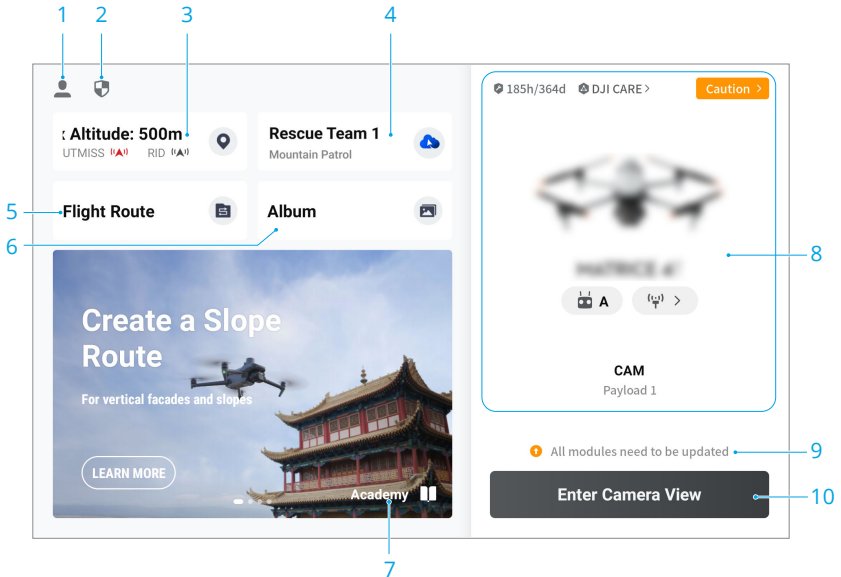
5.9 HDMI-Einstellungen

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

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

6 DJI Pilot 2 App

6.1 Startseite



1. Profil

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

2. Datenschutz und Privatsphäre

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

3. GEO-Zonenkarte

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

4. Cloud-Dienst

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

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

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

5. Flugroute

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

6. Album

7. Academy

8. Status- und Managementsystem

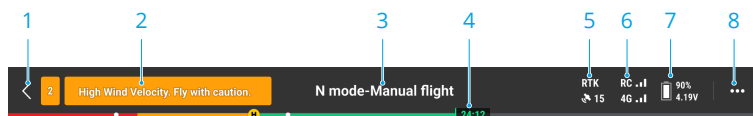
9. Kurzbefehl für Firmware-Aktualisierung

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

10. Kameraansicht aufrufen

6.2 Kameraansicht

Obere Leiste



1. Zurück

2. Systemstatusleiste

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

3. Flugstatus

Antippen, um den Vorflug-Check zu öffnen.

4. Akkustandsanzeige

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

5. GNSS-Positionierungsstatus

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

6. Signalstärke

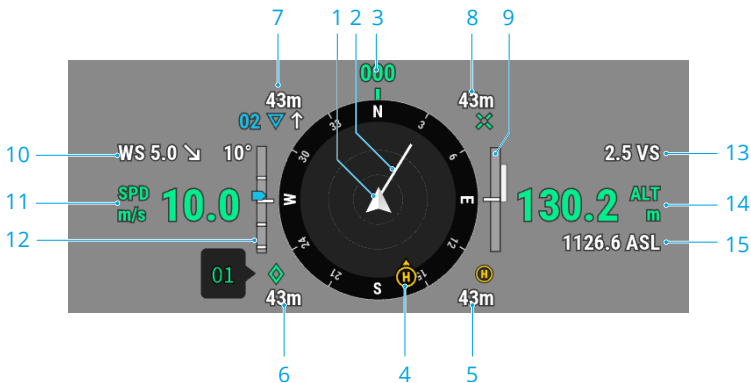
7. Ladestand der Intelligent Flight Battery

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

8. Einstellungen

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

Navigationsanzeige



1. Fluggerät

2. Horizontalgeschwindigkeitsvektor des Fluggeräts

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

3. Fluggerätausrichtung

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

4. Startpunkt und Ausrichtung der Fernsteuerung

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

5. Distanz zum Startpunkt

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

6. PinPoint-Informationen

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

7. Wegpunkt-Informationen

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

8. RNG-Zielpunktinformationen

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

9. Informationen zur vertikalen Hindernisvermeidung

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

Informationen zur horizontalen Hindernisvermeidung

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



- Wird ein Hindernis erkannt, wird es durch einen grünen Rahmen angezeigt, wenn es sich außerhalb der Warnentfernung befindet. Wenn das Hindernis die Warnentfernung erreicht, wird der Rahmen orange. Wenn sich das Hindernis dem Bremsweg nähert, wird der Rahmen rot.
- Wenn die Hindernisvermeidung deaktiviert ist, wird AUS angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, die Sichtsensoren nicht funktionieren, aber die Infrarotsensoren verfügbar sind, wird TOF angezeigt. Wenn die Hindernisvermeidung aktiviert ist, aber die Sichtsensoren und die Infrarotsensoren nicht verfügbar sind, wird NA angezeigt.

10. Windgeschwindigkeit und Windrichtung

Die Windrichtung wird relativ zum Fluggerät angezeigt.

11. Horizontale Geschwindigkeit des Fluggeräts

12. Gimbal-Neigung

13. Vertikalgeschwindigkeit des Fluggeräts

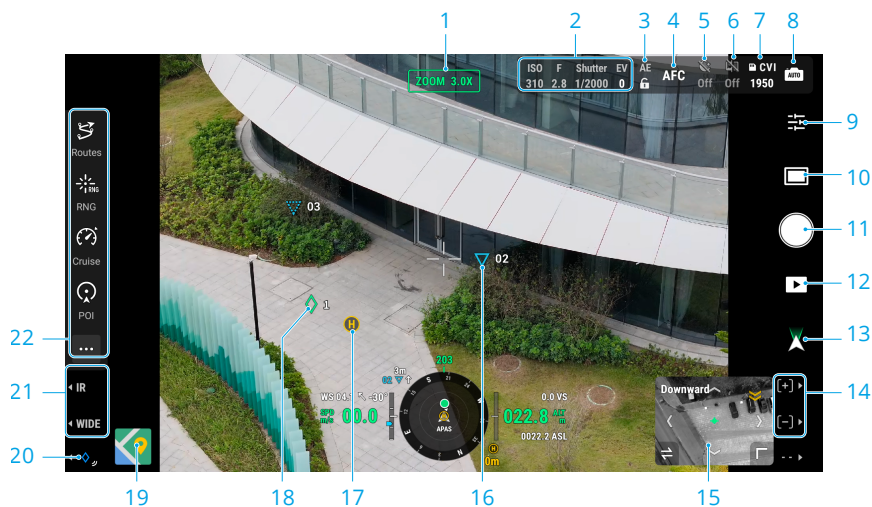
14. Relative Höhe (ALT)

Zeigt die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt an.

15. Höhe (ASL)

Zoom-Kameraansicht

Unten sehen Sie eine Illustration, in der die Zoomkamera als Hauptansicht verwendet wird.



1. Kameratyp
2. Kameraparameter
3. Automatische Belichtungssperre
4. Fokusmodus
5. Nachtszenen-Modus
6. Elektronische Nebelentfernung
7. Informationen zum Speicherort
8. Kameramodus
9. Kameraeinstellungen
10. Foto-/Videomodus
11. Auslöser/Aufnahmetaste
12. Wiedergabe
13. Gimbal-Modus
14. Drücken Sie die Taste R1/R2 auf der Fernsteuerung, um den Kamerazoom zu steuern.
15. Vision Assist
16. Wegpunkte

Bei einer Flugaufgabe werden die beiden Wegpunkte, die das Fluggerät in Kürze passieren wird, auf die Kameraansicht projiziert.

17. Startpunkt

18. PinPoints

19. Kartenansicht

20. PinPoint-Funktion

Drücken Sie die L3-Taste auf der Fernsteuerung, um einen PinPoint in der Bildschirmmitte hinzuzufügen. Drücken Sie die L3-Taste und halten Sie sie gedrückt, um das PinPoint-Einstellungsfeld zu erweitern.

21. Drücken Sie die L1/L2-Taste auf der Fernsteuerung, um das Kameraobjektiv zu wechseln.

22. Konfigurierbare Funktionsleiste

Tippen Sie auf ***, um auf weitere Funktionen zuzugreifen. Benutzerdefinierte Bedienfelder werden unterstützt.

Weitwinkelkameraansicht

Dieser Abschnitt beschreibt hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Zoom-Kameraansicht](#).

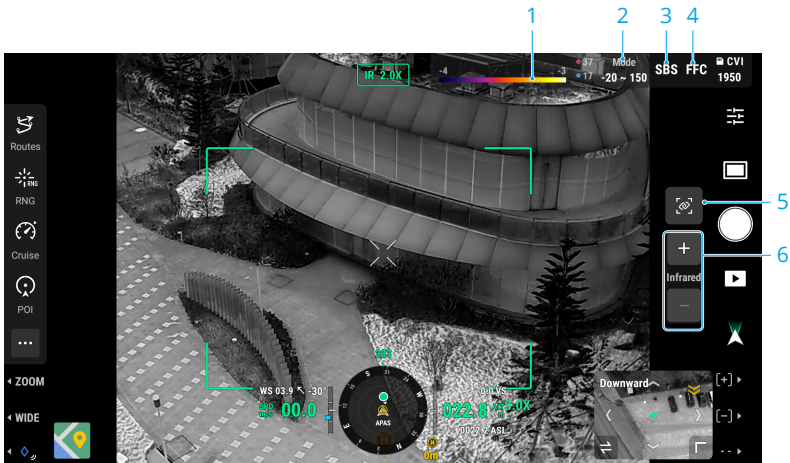


1. Zoom-Rahmen

Nach dem Wechsel zur Weitwinkelkamera als Hauptansicht zeigt der Zoom-Rahmen das Sichtfeld und die Kamera-Zoomstufe an.

Wärmebildkameraansicht

Dieser Abschnitt beschreibt hauptsächlich die Unterschiede zur Zoomkamera. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Zoom-Kameraansicht](#).



1. Palette

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, hat die Einstellung keine Auswirkungen.

2. Verstärkungsmodus

3. SBS

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 Wärmebildkamera und der Zoomkamera nebeneinander angezeigt.

4. FFC

Antippen, um die FFC-Kalibrierung zu starten. Die FFC-Kalibrierung ist eine Funktion der Wärmebildkamera, die zugunsten einer leichten Beobachtung von Temperaturänderungen die Bildqualität optimiert.

5. Zoom koppeln

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.

6. Wärmebildkamera-Zoom

- Tippen Sie auf den Bildschirm oder wählen Sie einen Bereich aus, um eine punktuelle Temperaturmessung oder eine Flächentemperaturmessung durchzuführen.

Laserentfernungsmessung



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

- Die RNG-Positionsbestimmung wird eingeschränkt durch Faktoren wie die Genauigkeit der GNSS-Positionsbestimmung und die Genauigkeit der Gimbal-

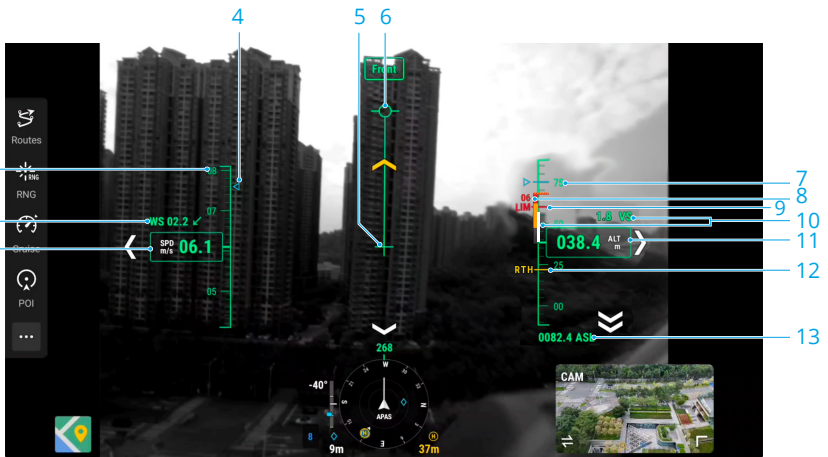
Lage. Die GNSS-Position, horizontale Distanz, Navigationsanzeige und AR-Projektion werden nur als Referenz angegeben.

- Die Form des Fadenkreuzes variiert je nach Kameraobjektiv.

Primäres Flugdatendisplay

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 eine Gimbal-Kamera (Zoomkamera/Weitwinkelkamera/Wärmebildkamera) erfolgt.



1. Geschwindigkeitsanzeige
2. Windgeschwindigkeit und Windrichtung
Die Windrichtung wird relativ zum Fluggerät angezeigt.
3. Horizontale Geschwindigkeit des Fluggeräts
4. Voreingestellte Geschwindigkeit der Flugroute während des Flugs.
5. Flugrichtungsanzeige
6. Flugroutenvektor
Die Position, die das Fluggerät bald erreichen wird.
7. Voreingestellte Höhe der Flugroute während des Flugs.

8. Vertikale Hindernisanzeige

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

9. Höhenbegrenzung (LIM)**10. Vertikalgeschwindigkeit des Fluggeräts**

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

11. Relative Höhe (ALT)

Die Flughöhe des Fluggeräts relativ zum Startpunkt.

12. Rückkehrfunktion (RTH)**13. Höhe (ASL)**

7 Anhang

7.1 Technische Daten

Weitere Details findest du unter der folgenden Website.

<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/specs>

7.2 Firmware-Aktualisierung

Über DJI Pilot 2

Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung

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

 • Die im Fluggerät installierten Geräte werden auf die neueste Firmware-Version aktualisiert.

Offline Firmware-Aktualisierung

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

DJI Assistant 2 (Enterprise-Serie) verwenden

Firmware-Aktualisierung des Fluggeräts und der Fernsteuerung

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

Notizen

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

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

<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/downloads>

7.3 Flugschreiber

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

7.4 Verbesserte Übertragung

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

Die Installationsanforderungen sind nachfolgend aufgeführt:

- Ein DJI Mobilfunk-Dongle 2 muss mit dem Fluggerät verbunden sein und vor dem Verbinden muss eine Nano-SIM-Karte in den Dongle eingesetzt werden. Der DJI Mobilfunk-Dongle 2 und die Nano-SIM-Karte müssen separat erworben werden.
- Die Fernsteuerung kann mit einem DJI Mobilfunk-Dongle 2 (separat erhältlich) ausgestattet werden oder mit einem Wi-Fi Hotspot verbunden werden, um die verbesserte Übertragung zu nutzen.

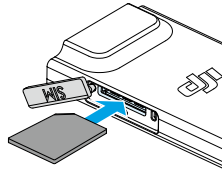
Bei der verbesserten Übertragung werden Daten verbraucht. Wenn die Übertragung vollständig auf das 4G-Netzwerk umgeschaltet wird, verbrauchen das Fluggerät und die Fernsteuerung bei einem 30-minütigen Flug jeweils 1 GB an Daten. Dieser Wert dient nur als Referenz. Es wird auf den tatsächlichen Datenverbrauch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



- Die verbesserte Übertragung wird nur in einigen Ländern und Regionen unterstützt.
 - Der DJI Mobilfunk-Dongle 2 und der damit verbundene Service sind nur in bestimmten Ländern und Regionen verfügbar. Halte stets die örtlichen Gesetze und Vorschriften sowie die Nutzungsbedingungen für DJI Mobilfunk-Dongle 2 ein.
-

Einsetzen der Nano-SIM-Karte

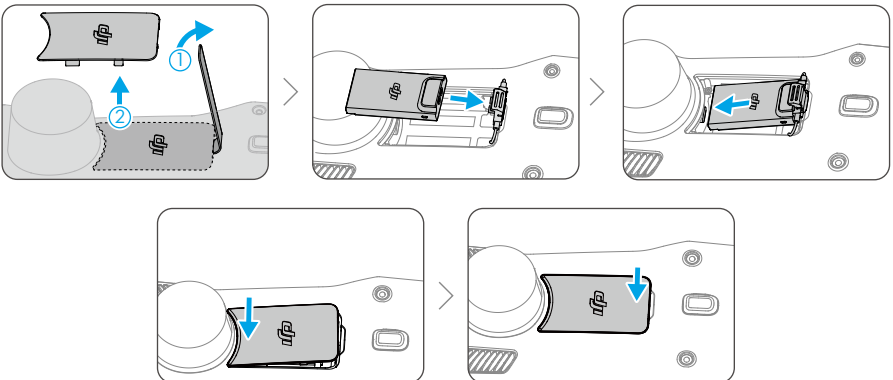
Öffne die Abdeckung des SIM-Kartensteckplatzes am Dongle, setze die Nano-SIM-Karte in derselben Richtung wie in der Abbildung gezeigt in den Steckplatz ein und schließe dann die Abdeckung.



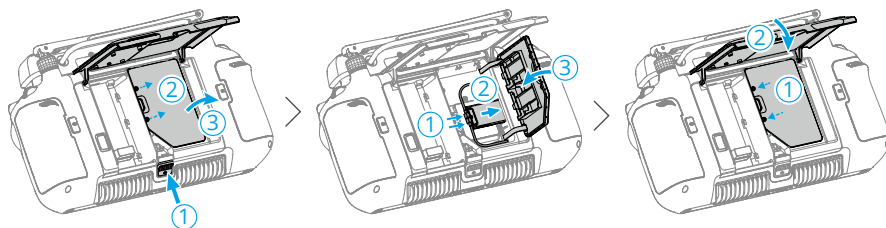
- ⚠ • Es wird ausdrücklich empfohlen, eine Nano-SIM-Karte, die das 4G-Netzwerk unterstützt, von einem offiziellen Mobilfunkbetreiber zu erwerben.
 - Verwende KEINE IoT-SIM-Karte, da die Qualität der Videoübertragung sonst erheblich beeinträchtigt wird.
 - Verwende KEINE vom virtuellen Mobilfunkbetreiber bereitgestellte SIM-Karte, da du sonst u. U. keine Internetverbindung herstellen kannst.
 - Schneide die SIM-Karte NICHT selbst zu. Andernfalls kann die SIM-Karte beschädigt werden, oder die rauen Kanten und Ecken können dazu führen, dass die SIM-Karte nicht richtig eingesetzt oder entfernt werden kann.
 - Wenn die SIM-Karte ein Passwort (PIN-Code) aufweist, setze die SIM-Karte in das Smartphone ein und lösche den eingestellten PIN-Code, da sonst keine Internetverbindung hergestellt werden kann.
-
- 💡 • Öffne die Abdeckung und drücke auf die Nano-SIM-Karte, um sie teilweise auszuwerfen.
-

DJI Mobilfunk-Dongle 2 installieren

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

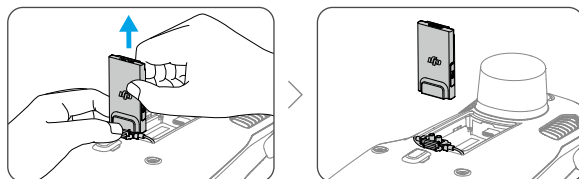


2. Installieren Sie DJI Mobilfunk-Dongle 2 an der Fernsteuerung.



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

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



Verwendung der verbesserten Übertragung

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

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

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

Sicherheitsstrategie

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

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

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

Verwendungshinweise für die Fernsteuerung

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

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

Anforderungen an das 4G-Netzwerk

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

Stelle deshalb bei Verwendung der verbesserten Übertragung Folgendes sicher:

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

7.5 Checkliste nach dem Flug

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

7.6 Wartungsanweisungen

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

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

die Alkohol, Benzol, Verdünnungsmittel oder andere brennbare Stoffe enthalten. Bewahre die Kamera NICHT in feuchten oder staubigen Bereichen auf.

4. Schließe dieses Produkt NICHT an USB-Schnittstellen an, die älter als Version 3.0 sind.
5. Überprüfe jedes Fluggeräteil nach einem Absturz oder schweren Aufprall. Wende dich bei Problemen oder Fragen an einen autorisierten DJI Händler.
6. Prüfe regelmäßig die Akkustandsanzeigen, um den aktuellen Akkustand und die allgemeine Akkulaufzeit zu sehen. Der Akku ist auf 200 Zyklen ausgelegt. Es wird nicht empfohlen, ihn danach weiterzuverwenden.
7. Stelle sicher, dass du das Fluggerät mit gefalteten Armen transportierst, wenn es ausgeschaltet ist.
8. Stelle sicher, dass du die Fernsteuerung mit gefalteten Antennen transportierst, wenn sie ausgeschaltet ist.
9. Der Akku wechselt während längerer Lagerung in den Ruhemodus. Lade den Akku auf, um den Ruhemodus zu beenden.
10. Lagere das Fluggerät, die Fernsteuerung, den Akku und das Ladegerät in einer trockenen Umgebung. Es wird empfohlen, das Produkt in einer Umgebung mit einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 25 °C und einer Luftfeuchte von ca. 40 % zu lagern und zu transportieren.
11. Entferne den Akku, bevor du das Fluggerät wartest (z. B. beim Reinigen oder Anbringen und Abnehmen der Propeller). Stelle sicher, dass das Fluggerät und die Propeller sauber sind, indem du Schmutz oder Staub mit einem weichen Tuch entfernst. Reinige das Fluggerät nicht mit einem nassen Tuch und verwende kein alkoholhaltiges Reinigungsmittel. Flüssigkeiten können in das Fluggerätgehäuse eindringen, was einen Kurzschluss verursachen und die Elektronik zerstören kann.
12. Achte darauf, den Akku auszuschalten, um die Propeller auszutauschen oder zu überprüfen.

7.7 Fehlerbehebung

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

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

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

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

3. Keine Funktion

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

4. Probleme beim Einschalten und Starten

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

5. Probleme mit Software-Aktualisierungen

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

6. Zurücksetzen auf Werkseinstellungen oder auf die letzte bekannte Betriebskonfiguration

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

7. Probleme beim Ausschalten und Herunterfahren

Wende dich an den DJI Support.

8. Sorglose Handhabung oder Lagerung unter unsicheren Bedingungen

Wende dich an den DJI Support.

7.8 Risiken und Warnhinweise

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

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

7.9 Entsorgung



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

Akkuentorgung

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

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

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

7.10 C2-Zertifizierung

DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E ist C2-zertifiziert. Bei der Verwendung von DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR, d. h. EU sowie Norwegen, Island und Liechtenstein) gelten jedoch einige Anforderungen und Einschränkungen. DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E und ähnliche Produkte werden durch den Modellnamen unterschieden.

UAS-Klasse	C2
Schallleistungspegel	85 dB
Maximale Propellerdrehzahl	6130 U/min

MTOM-Erklärung

Der MTOM der DJI Matrice 4T / DJI Matrice 4E (Modell M4T/M4E) beträgt 1430 g und erfüllt damit die Anforderungen der C2-Zertifizierung.

Sie müssen die nachstehenden Anweisungen befolgen, um die MTOM-Anforderungen für die einzelnen Modelle zu erfüllen.

- Achten Sie bei der Installation externer Geräte darauf, dass das Gesamtgewicht des Fluggeräts das maximale Startgewicht (1430 g) nicht überschreitet. Zudem müssen die externen Geräte so angebracht werden, dass der Schwerpunkt weiterhin innerhalb des oberen Gehäuses liegt, damit das Fluggerät stabil fliegt. Die Sicht- und Infrarotsensoren sowie die Zusatzbeleuchtung dürfen dabei auch nicht verdeckt werden. Stellen Sie sicher, dass das MTOM pro Flug nicht höher als 1430 g ist.
- Verwenden Sie KEINE nicht autorisierten Ersatzteile wie Intelligent Flight Batteries oder Propeller usw.
- Bauen Sie das Fluggerät NICHT um.

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

Liste der Artikel, inkl. autorisiertes Zubehör

Position	Modellnummer	Abmessungen	Gewicht
Propeller	1154F	27,4 × 13,7 cm (Durchmesser × Ge- windesteigung)	13,7 g (pro Teil)
Akku	BPX345-6741-14.76	145,47 × 60,6 × 46,3 c m	400 g
DJI AL1 Scheinwerfer ^[1]	AL-1	9,5 × 16,4 × 3,0 cm (mit Halterung)	99 g (mit Halte- rung)
DJI AS1 Lautsprecher ^[1]	AS-1	7,3 × 7,0 × 5,2 cm (mit Halterung)	92,5 g (mit Halte- rung)
		7,3 × 7,0 × 4,7 mm (ohne Halterung)	90 g (ohne Halte- rung)
microSD-Karte	K. A.	K. A.	Ca. 0,3 g
DJI Mobilfunk-Dongle 2 ^[1]	IG831T	4,35 × 2,3 × 0,7 cm	11,5 g
DJI Matrice 4 Serie Pro- pellerschutz ^[1]	K. A.	75,5 × 64,0 × 15,0 cm	165 g

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

Liste der Ersatzteile

Position	Modellnummer	Abmessungen	Gewicht
Propeller	1154F	27,4 × 13,7 cm (Durchmesser × Ge- windesteigung)	13,7 g (pro Teil)
Akku	BPX345-6741-14.76	145,47 × 60,6 × 46,3 c m	400 g
DJI AL1 Scheinwerfer ^[1]	AL-1	9,5 × 16,4 × 3,0 cm (mit Halterung)	99 g (mit Halte- rung)
DJI AS1 Lautsprecher ^[1]	AS-1	7,3 × 7,0 × 5,2 cm (mit Halterung)	92,5 g (mit Halte- rung)
		7,3 × 7,0 × 4,7 mm (ohne Halterung)	90 g (ohne Halte- rung)
microSD-Karte	K. A.	K. A.	Ca. 0,3 g
DJI Mobilfunk-Dongle 2 ^[1]	IG831T	4,35 × 2,3 × 0,7 cm	11,5 g
DJI Matrice 4 Serie Pro- pellerschutz ^[1]	K. A.	75,5 × 64,0 × 15,0 cm	165 g

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

Warnungen an der Fernsteuerung

Die Fernsteuerungs-LED leuchtet rot, wenn die Verbindung zum Fluggerät getrennt wurde. DJI Pilot 2 zeigt eine Warnmeldung an, wenn die Verbindung zum Fluggerät getrennt wurde. Die Fernsteuerung gibt einen Piepton aus und schaltet sich automatisch aus, nachdem sie vom Fluggerät getrennt und längere Zeit nicht bedient wurde.



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

Direct Remote ID (Drohnenidentifikation)

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

GEO Awareness

GEO Awareness umfasst die unten aufgeführten Funktionen.

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

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

Anweisungen auf dem Bildschirm, um die UGZ-Daten manuell zu speichern und zu importieren.

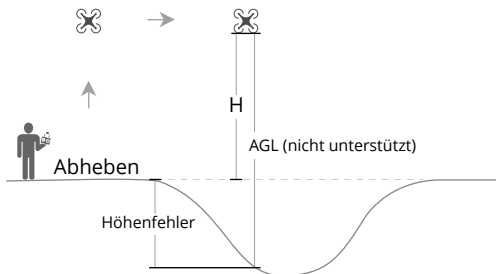
- ☀️ • Wenn der Import erfolgreich durchgeführt wurde, wird eine entsprechende Meldung in der App angezeigt. Wenn der Import aufgrund eines falschen Datenformats fehlschlägt, befolge die Bildschirmanweisungen und versuche es erneut.
- ⚠️ • Vor dem Start müssen Sie die neuesten GEO-Zonendaten von der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

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

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

AGL-Erklärung (Above Ground Level)

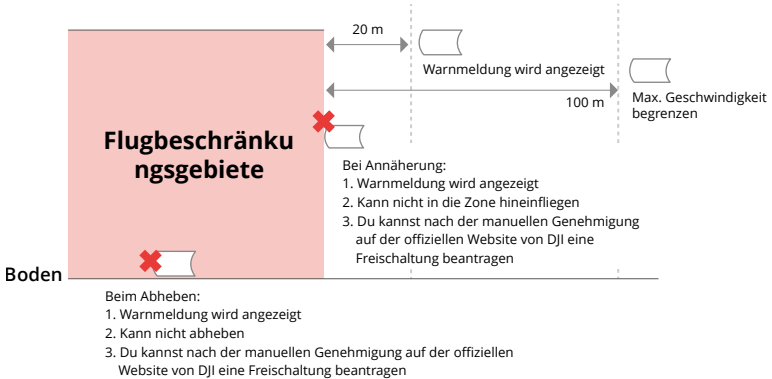
GEO Awareness kann die AMSL-Flughöhe oder die AGL-Höhe zur vertikalen Lagebeurteilung verwenden. Die Auswahl zwischen diesen beiden Referenzwerten geschieht individuell für jede UGZ. Weder die AMSL-Flughöhe noch die AGL-Höhe werden von DJI Matrice 4 Serie unterstützt. Die Höhe H wird in der Kameraansicht der DJI Pilot 2 App angezeigt und stellt die Höhe vom Startpunkt des Fluggeräts zum Fluggerät dar. Die Höhe über dem Startpunkt kann als Näherungswert verwendet werden, kann aber für eine bestimmte UGZ mehr oder weniger von der gegebenen Flughöhe/Höhe abweichen. Der Pilot bleibt verantwortlich dafür, die vertikalen Grenzen der UGZ nicht zu verletzen.



GEO-Zonen

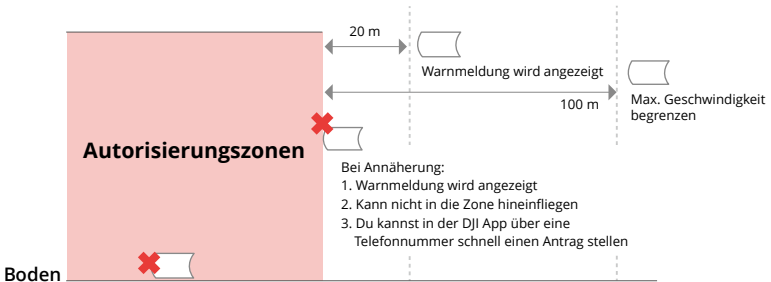
Flugbeschränkungsgebiete

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



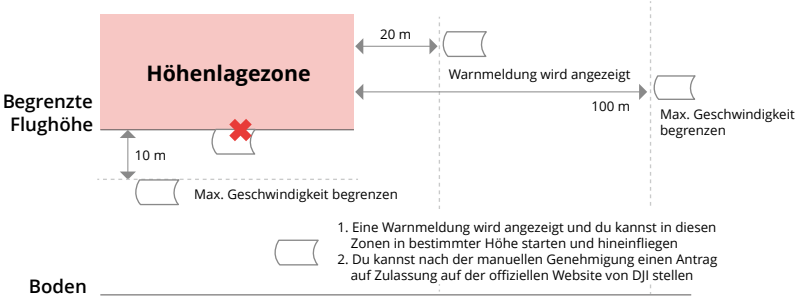
Autorisierungszone

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



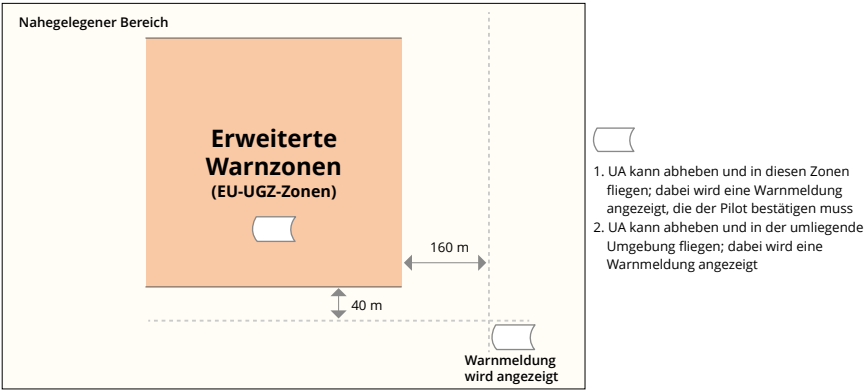
Höhenlagezone

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



Erweiterte Warnzonen

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



Warnzonen

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





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

EASA-Hinweis

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

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

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

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

Original-Anweisungen

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

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

WIR SIND FÜR SIE DA



Kontakt

DJI SUPPORT



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

Der Inhalt kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Laden Sie die aktuelle Version hier herunter:



<https://enterprise.dji.com/matrice-4-series/downloads>

Bei Fragen zu diesem Dokument wenden Sie sich bitte per E-Mail an DJI unter DocSupport@dji.com.

DJI und MATRICE sind Markenzeichen von DJI.
Copyright © 2025 DJI. Alle Rechte vorbehalten.