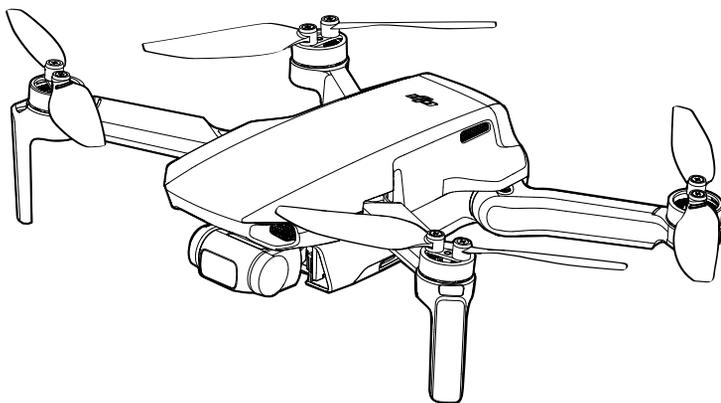


# **dji** MINI SE

Benutzerhandbuch v1.0 2021.06



### **Stichwortsuche**

Such nach Stichwörtern wie „Akku“ oder „Installieren“, um das entsprechende Thema zu finden. Wenn du dieses Dokument mithilfe des Adobe Acrobat Readers geöffnet hast, drücke die Tastenkombination Strg+F (Windows) oder Command+F (macOS), um eine Suche zu starten.

### **Themensuche**

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

### **Dieses Dokument ausdrucken**

Dieses Dokument unterstützt Drucken mit hoher Auflösung.

# Hinweise zur Verwendung dieses Benutzerhandbuchs

## Legende

⚠ Warnung

⚠ Wichtig

💡 Hinweise und Tipps

📖 Referenz

## Vor dem ersten Flug lesen

Lies die folgenden Dokumente vor der Verwendung der DJI™ Mini SE:

1. Lieferumfang
2. Benutzerhandbuch
3. Kurzanleitung
4. Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften

Es wird empfohlen, alle Tutorial-Videos auf der offiziellen DJI-Webseite anzusehen und den Haftungsausschluss und die Sicherheitsrichtlinien vor dem ersten Gebrauch durchzulesen. Bereite dich auf deinen ersten Flug vor, indem du die Kurzanleitung liest. Weitere Informationen findest du in diesem Benutzerhandbuch.

## DJI Fly App herunterladen

Stell sicher, dass du beim Fliegen die DJI Fly App verwendest. Scann den rechts abgebildeten QR-Code, um die aktuellste Version herunterzuladen.

Die Android-Version von DJI Fly ist mit Android 6.0 und höher kompatibel. Die iOS-Version von DJI Fly ist mit iOS 10.0.2 und höher kompatibel.



## Tutorial-Videos

Auf der untenstehenden Webseite oder in der Academy in DJI Fly, kannst du Tutorial-Videos anzusehen, die den sicheren Umgang mit der DJI Mini SE zeigen:

[www.dji.com/mini-se/video](http://www.dji.com/mini-se/video)



\* Für mehr Sicherheit ist die Flughöhe auf 30 m und die Entfernung auf 50 m beschränkt, wenn während des Flugs keine Verbindung zur App besteht oder du dich nicht in der App angemeldet hast. Dies gilt für DJI Fly und alle Apps, die mit DJI-Fluggeräten kompatibel sind.

⚠ Der Betriebstemperaturbereich dieses Produkts liegt zwischen 0 °C und 40 °C. Das Produkt bitte angemessen und nur im angegebenen Betriebstemperaturbereich verwenden.

# Inhalt

<b>Hinweise zur Verwendung dieses Benutzerhandbuchs</b>	2
Legende	2
Vor dem ersten Flug lesen	2
DJI Fly App herunterladen	2
Tutorial-Videos	2
<b>Produktbeschreibung</b>	6
Einführung	6
Besonderheiten	6
Fluggerät vorbereiten	6
Fernsteuerung vorbereiten	7
Abbildung des Fluggeräts	8
Abbildung der Fernsteuerung	8
Aktivierung	9
<b>Fluggerät</b>	11
Flugmodi	11
Status-LED des Fluggeräts	12
Automatische Rückkehr	12
Sicht- und Infrarotsensoren	15
Intelligenter Flugmodus	16
Flugschreiber	18
Propeller	18
Intelligent Flight Battery	19
Gimbal und Kamera	23
<b>Fernsteuerung</b>	26
Beschreibung der Fernsteuerung	26
Fernsteuerung verwenden	26
Optimale Übertragungreichweite	29
Koppeln der Fernsteuerung	29
<b>DJI Fly App</b>	31
Startseite	31
Kameraansicht	32

<b>Flug</b>	36
Anforderungen an die Flugumgebung	36
Flugbeschränkungen und GEO-Zonen	36
Checkliste vor dem Flug	37
Automatisches Starten/Landen	38
Motoren starten/stoppen	38
Testflug	39
<b>Anhang</b>	41
Technische Daten	41
Kompass kalibrieren	44
Aktualisierung der Firmware	45
Informationen zum Kundendienst	45

# Produktbeschreibung

---

Dieser Abschnitt stellt die DJI Mini SE vor und listet die Fluggerät- und Fernsteuerungskomponenten auf.

# Produktbeschreibung

## Einführung

Die DJI Mini SE zeichnet sich durch abwärtsgerichtete Sichtsensoren und Infrarotsensoren aus und kann sowohl in Innenräumen, wie auch im Freien schweben und fliegen. Die DJI Mini SE verfügt auch über eine automatische Rückkehrfunktion. Mit einem auf drei Achsen vollständig stabilisierten Gimbal und einer Kamera mit einem 1/2,3" Sensor nimmt die DJI Mini SE Videos mit 2.7K und Fotos mit 12 MP auf.

## Besonderheiten

Die DJI Mini SE zeichnet sich durch ihr faltbares Design und ultraleichtes Gewicht von weniger als 249 g aus. Der intelligente Flugmodus, QuickShots, bietet vier Untermodi, mit denen automatisch verschiedene Arten von Videos aufgezeichnet und generiert werden können.

Mit dem fortschrittlichen DJI-Flugregler bietet die DJI Mini SE ein sicheres und zuverlässiges Flugerlebnis. Das Fluggerät kann bei einer Unterbrechung des Fernsteuerungssignals oder bei niedrigem Akkustand automatisch zum Startpunkt zurückkehren und in Innenräumen bei niedrigen Flughöhen im Schwebeflug verweilen.

Die optimierte Wi-Fi Technologie von DJI ist in die Fernsteuerung integriert, unterstützt sowohl 2,4 GHz als auch 5,8 GHz Frequenzen und bietet einen Übertragungsbereich von bis zu 4 km sowie die Möglichkeit, 720p Videos auf dein Mobilgerät zu übertragen.

Die DJI Mini SE erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 46,8 km/h und hat eine maximale Flugzeit von 30 Minuten. Die Akkulaufzeit der Fernsteuerung beträgt 4,5 Stunden.

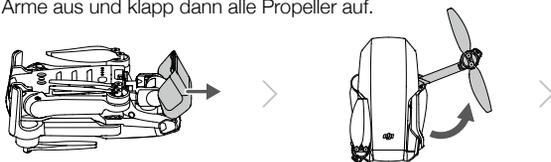


- Die maximale Flugzeit wurde in einer windstillen Umgebung mit einer konstanten Fluggeschwindigkeit von 17 km/h getestet. Die maximale Fluggeschwindigkeit wurde auf NHN und bei Windstille ermittelt. Diese Werte dienen nur als Referenz.
- Die Fernsteuerung erreicht ihre maximale Übertragungreichweite (FCC) in freiem Gelände ohne elektromagnetische Störungen und einer Flughöhe von ca. 120 m. Die maximale Übertragungreichweite bezeichnet die maximale Entfernung, über die eine Kommunikation mit dem Fluggerät (also Senden und Empfangen) möglich ist. Sie gibt nicht die Distanz an, die das Fluggerät bei einem einzelnen Flug maximal zurücklegen kann. Die maximale Laufzeit wurde unter Laborbedingungen getestet und ohne das Mobilgerät aufzuladen. Dieser Wert dient nur als Referenz.
- In einigen Regionen werden 5,8 GHz nicht unterstützt. Diese Frequenz ist in den betreffenden Regionen automatisch deaktiviert. Halte dich an die örtlichen Gesetze und Vorschriften.

## Fluggerät vorbereiten

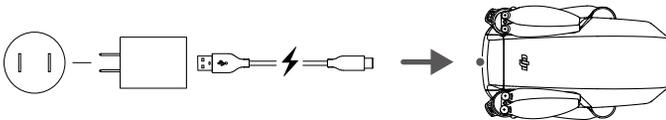
Alle Arme des Fluggeräts werden vor dem Verpacken des Fluggeräts zusammengefaltet. Folge den nachstehenden Schritten, um die Arme des Fluggeräts auszufalten.

1. Entferne den Gimbal-Schutz von der Kamera.
2. Falte die vorderen Arme aus.
3. Falte die hinteren Arme aus und klapp dann alle Propeller auf.





4. Die Intelligent Flight Battery wird aus Gründen der Sicherheit vor dem Versand stets in den Ruhezustand versetzt. Verwende für die erstmalige Aufladung und Aktivierung der Intelligent Flight Battery das USB-Ladegerät. Es wird empfohlen, zum Schnellladen ein USB-Ladegerät mit einer Leistung von 18 W oder höher zu verwenden.



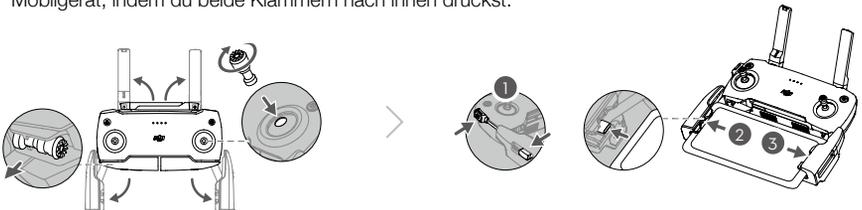
- Es wird empfohlen, einen Gimbal-Schutz anzubringen, um den Gimbal zu schützen, wenn das Fluggerät nicht benutzt wird.



- Falte zuerst die vorderen Arme auseinander und anschließend die hinteren.
- Achte darauf, dass der Gimbal-Schutz entfernt ist und alle Arme auseinandergefaltet sind, bevor du das Fluggerät einschaltest. Andernfalls kann die Selbstdiagnose des Fluggeräts beeinträchtigt werden.

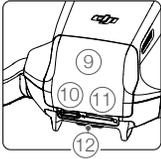
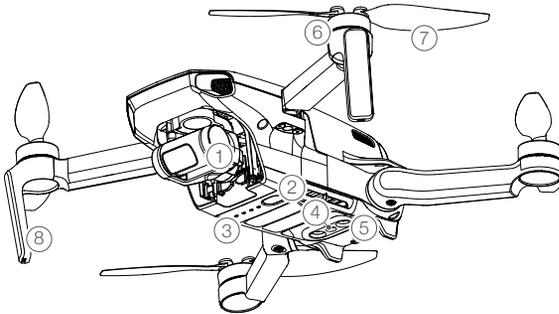
## Fernsteuerung vorbereiten

1. Öffne die Mobilgeräteklammern und klapp die Antennen aus.
2. Nimm die Steuerknüppel aus den Aufbewahrungsfächern der Fernsteuerung und schraube diese an den vorgesehenen Stellen fest.
3. Wähl ein für das Mobilgerät geeignetes Fernsteuerungskabel aus. Ein Lightning-Anschlusskabel, ein Micro-USB-Kabel und ein USB-C-Kabel befinden sich im Lieferumfang. Verbinde das Kabelende mit dem DJI-Logo mit der Fernsteuerung und das andere Kabelende mit dem Mobilgerät. Befestige dein Mobilgerät, indem du beide Klammern nach innen drückst.



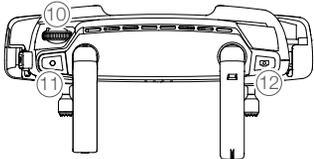
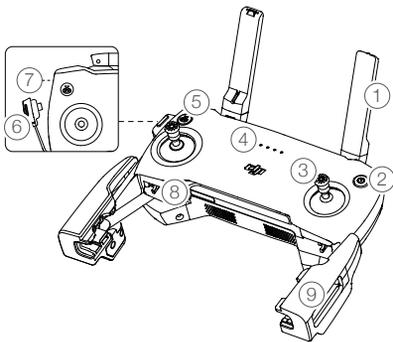
- Wenn bei Verwendung eines Android-Mobilgeräts eine Eingabeaufforderung für die USB-Verbindung angezeigt wird, wähl nur die Aufladeoption aus. Sonst kann dies zu einem Verbindungsabbruch führen.

## Abbildung des Fluggeräts



- 1. Gimbal und Kamera
- 2. Netztaсте
- 3. Akkustand-LEDs
- 4. Abwärts gerichtete Sichtsensoren
- 5. Infrarotsensoren
- 6. Motoren
- 7. Propeller
- 8. Antennen
- 9. Akkufachabdeckung
- 10. Ladeanschluss (USB-C)
- 11. microSD-Kartensteckplatz
- 12. Status-LED des Fluggeräts

## Abbildung der Fernsteuerung



- 1. Antennen  
Kabellose Übertragung der Flugsteuerungs- und Videosignale.
- 2. Netztaсте  
Drücke die Taste einmal, um den Akkustand zu überprüfen. Taste kurz drücken, dann erneut drücken und halten, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten.
- 3. Steuerknüppel  
Verwende die Steuerknüppel, um die

Bewegungen des Fluggeräts zu steuern. Stell den Modus der Flugsteuerung in DJI Fly ein. Die Steuerknüppel sind abnehmbar und leicht zu verstauen.

- 4. Akkustand-LEDs  
Zeigt den Akkustand der Fernsteuerung an.
- 5. Flugpause und Rückkehrtaste  
Einmal drücken, um das Fluggerät zu stoppen. Wenn das Fluggerät einen QuickShot, die intelligente Rückkehrfunktion oder eine

- automatische Landung durchführt, einmal drücken, damit das Fluggerät diesen Vorgang beendet und an Ort und Stelle schwebt. Drücke die Taste und halte die Taste gedrückt, um die Rückkehrfunktion einzuleiten. Das Fluggerät fliegt zum Startpunkt zurück, der zuletzt aufgezeichnet wurde. Zum Abbrechen der Rückkehrfunktion drücke die Taste bitte erneut.
- 6. Fernsteuerungskabel**  
Verbinde ein Mobilgerät über das Fernsteuerungskabel, um die Videoübertragung zu ermöglichen. Wähl das passende Kabel für dein Mobilgerät aus.
- 7. Video-Downlink-/Stromanschluss (Micro-USB)**  
Verbinde ein Mobilgerät über das Fernsteuerungskabel, um die Videoübertragung zu ermöglichen. Verbinde ein USB-Ladegerät, um den Akku der Fernsteuerung zu laden.
- 8. Staufach für Steuerknüppel**  
Zur Aufbewahrung der Steuerknüppel.
- 9. Mobilgeräteklammer**  
Wird zur sicheren Befestigung des Mobilgeräts an der Fernsteuerung verwendet.
- 10. Gimbal-Rädchen**  
Steuert die Neigung der Kamera.
- 11. Videoaufnahmetaste**  
Im Videomodus einmal drücken, um die Aufnahme zu starten. Erneut drücken, um die Aufnahme zu beenden. Im Fotomodus einmal drücken, um in den Videomodus zu wechseln.
- 12. Fototaste**  
Im Fotomodus die Taste einmal drücken, um ein Foto entsprechend des in der DJI Fly App festgelegten Modus aufzunehmen. Im Videomodus einmal drücken, um in den Fotomodus zu wechseln.

## Aktivierung

Die DJI Mini SE muss vor dem ersten Gebrauch aktiviert werden. Befolge nach Einschalten des Fluggeräts und der Fernsteuerung die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die DJI Mini SE über DJI Fly zu aktivieren. Für die Aktivierung ist eine Internetverbindung erforderlich.

# Fluggerät

---

Zur DJI Mini SE gehören ein Flugregler, ein Videoübertragungssystem, Sichtsensoren, ein Antriebssystem und eine Intelligent Flight Battery.

# Fluggerät

## Flugmodi

DJI Mini SE verfügt über drei Flugmodi: Position, Sport und CineSmooth. Man kann die Modi in der DJI Fly App wechseln.

**Positionsmodus:** Der Positionsmodus (P-Modus) sollte gewählt werden, wenn das GPS-Signal ausreichend stark ist. Das Fluggerät nutzt GPS und die Sichtsensoren, um sich automatisch zu orten und sich selbst zu stabilisieren. Der intelligente Flugmodus ist in diesem Modus aktiviert. Wenn die abwärts gerichteten Sichtsensoren aktiviert und die Lichtverhältnisse ausreichend sind, beträgt der maximale Fluglagewinkel  $20^\circ$  und die Höchstgeschwindigkeit 8 m/s.

Das Fluggerät wechselt automatisch in den ATTI-Modus (Fluglagemodus, Attitude Mode), wenn die Sichtsensoren nicht verfügbar oder deaktiviert sind und das GPS-Signal schwach oder der Kompass gestört ist. Wenn das Sichtsystem nicht verfügbar ist, kann sich das Fluggerät nicht selbst positionieren oder bremsen, was das Risiko potenzieller Gefahren erhöht. Im ATTI-Modus kann das Fluggerät leicht durch seine Umgebung beeinträchtigt werden. Umweltfaktoren wie Wind können zu horizontalen Verschiebungen führen, was besonders beim Fliegen in beengten Räumen gefährlich sein kann.

**Sportmodus:** Im Sportmodus (S-Modus) verwendet das Fluggerät zur Positionierung GPS und Sichtsensoren. Im Sportmodus ist das Fluggerät auf Wendigkeit und Geschwindigkeit ausgerichtet, sodass es besser auf Steuerknüppelbewegungen reagiert. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 13 m/s, die maximale Steiggeschwindigkeit beträgt 4 m/s und die maximale Sinkgeschwindigkeit beträgt 3 m/s.

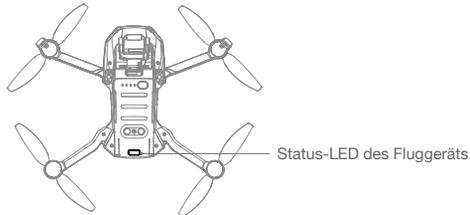
**CineSmooth-Modus:** Der CineSmooth-Modus basiert auf dem Positionsmodus. Die Fluggeschwindigkeit ist begrenzt und die Bewegungen des Fluggeräts sind während der Aufnahme insgesamt stabiler. Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 4 m/s, die maximale Steiggeschwindigkeit beträgt 1,5 m/s und die maximale Sinkgeschwindigkeit beträgt 1 m/s.



- Die Höchstgeschwindigkeit und der Bremsweg des Fluggeräts erhöhen sich im Sportmodus deutlich. Bei Windstille beträgt der Bremsweg mindestens 30 m.
  - Die Sinkgeschwindigkeit ist im Sportmodus deutlich höher. Bei Windstille beträgt der Bremsweg mindestens 10 m.
  - Die Reaktionsfähigkeit des Fluggeräts erhöht sich im Sportmodus erheblich, was bedeutet, dass eine kleine Steuerknüppelbewegung auf der Fernsteuerung dazu führt, dass das Fluggerät eine große Entfernung zurücklegt. Fliege vorsichtig, und halte angemessene Freiräume für deine Flugmanöver ein.
-

## Status-LED des Fluggeräts

Die Status-LED des Fluggeräts befindet sich auf der Rückseite des Fluggerätes. Die Status-LED zeigt den Status des Flugreglers des Fluggeräts an. Die nachstehende Tabelle enthält weitere Informationen über die Status-LED des Fluggeräts.



### Status

Normalstatus	Farbe	Blinkfrequenz	Beschreibung
	Abwechselnd rot, grün und gelb	Blinkt	Wird eingeschaltet und führt Selbstdiagnostiktests durch
	Gelb	Blinkt viermal	Aufwärmphase
	Grün	Blinkt langsam	P-Modus mit GPS
	Grün	Blinkt regelmäßig zweimal	P-Modus mit abwärtsgerichteten Sichtsensoren
	Gelb	Blinkt langsam	Kein GPS oder abwärtsgerichtete Sichtsensoren inaktiv (ATTI-Modus)
	Grün	Blinkt schnell	Bremst
<b>Warnzustände</b>			
	Gelb	Blinkt schnell	Fernsteuerungssignal unterbrochen
	Rot	Blinkt langsam	Akkustand niedrig
	Rot	Blinkt schnell	Akkustand sehr niedrig
	Rot	Blinkt	IMU-Fehler
	Rot	Kontinuierlich	Kritischer Fehler
	Abwechselnd rot und gelb	Blinkt schnell	Kompass muss kalibriert werden

## Automatische Rückkehr

Die automatische Rückkehrfunktion bringt das Fluggerät zum Startpunkt zurück, der zuletzt aufgezeichnet wurde. Es gibt drei Rückkehrfunktionen: Intelligente Rückkehr, akkubedingte Rückkehr und sicherheitsbedingte Rückkehr. In diesem Abschnitt werden diese drei Rückkehrfunktionen ausführlich beschrieben. Die Rückkehrfunktion wird auch bei getrennter Videoverbindung ausgelöst.

	GPS	Beschreibung
Startpunkt		Der reguläre Startpunkt ist der Ort, an dem das Fluggerät erstmals ein starkes oder mittelstarkes GPS-Signal empfangen hat (wobei das Symbol weiß angezeigt wird). Es wird empfohlen, zu warten, bis der Startpunkt erfolgreich aufgezeichnet wurde, bevor der Flug fortgesetzt wird. Nachdem der Startpunkt aufgezeichnet wurde, blinkt die Status-LED des Fluggeräts grün und in DJI Fly wird eine entsprechende Meldung angezeigt. Falls der Startpunkt während des Flugs aktualisiert werden muss (z. B. wenn der Pilot die Position ändert), kann der Startpunkt in DJI Fly > „Systemeinstellungen“ > „Sicherheit“ manuell aktualisiert werden.

## Intelligente Rückkehrfunktion

Wenn das GPS-Signal stark genug ist, kann die intelligente Rückkehrfunktion genutzt werden, um das Fluggerät zurück zum Startpunkt zu bringen. Die intelligente Rückkehrfunktion wird gestartet, indem man entweder auf  in DJI Fly oder die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung drückt und dann gedrückt hält. Die intelligente Rückkehrfunktion wird beendet, indem man auf  in DJI Fly oder die Rückkehrtaste auf der Fernsteuerung drückt.

## Akkustandsbedingte Rückkehrfunktion

Die akkustandsbedingte Rückkehrfunktion wird ausgelöst, wenn die Intelligent Flight Battery so schwach ist, dass eine sichere Rückkehr des Fluggeräts nicht mehr gewährleistet ist. Kehrt sofort zurück, oder lande das Fluggerät umgehend, wenn du dazu aufgefordert wirst.

DJI Fly zeigt eine Warnung an, wenn der Akkustand niedrig ist. Wenn du nach zehn Sekunden nicht reagiert hast, kehrt das Fluggerät automatisch zum Startpunkt zurück.

Man kann die Rückkehrfunktion abbrechen, indem man die Rückkehrtaste an der Fernsteuerung drückt. Wenn die Rückkehrfunktion abgebrochen wird, weil eine Warnung wegen eines niedrigen Akkustands angezeigt wird, ist die Intelligent Flight Battery möglicherweise nicht ausreichend aufgeladen, damit das Fluggerät sicher landen kann. Dies kann zu einem Absturz des Fluggeräts führen und das Fluggerät kann verloren gehen.

Das Fluggerät landet selbstständig, wenn der Akkustand aufgrund der aktuellen Flughöhe nur noch eine Landung zulässt. Die automatische Landung kann nicht abgebrochen werden, aber die Fernsteuerung kann verwendet werden, um die Richtung des Fluggeräts während des Landevorgangs zu ändern.

## Sicherheitsbedingte Rückkehr

Wenn der Startpunkt erfolgreich aufgezeichnet worden ist und der Kompass normal funktioniert, wird die sicherheitsbedingte Rückkehr dann aktiviert, wenn das Signal der Fernsteuerung mehr als 11 Sekunden lang unterbrochen ist.

## Andere Rückkehr-Szenarien

Fällt das Videosignal während des Flugs aus, während die Steuerung noch immer möglich ist, wird eine Aufforderung zum Einleiten der Rückkehr angezeigt. Die Rückkehrfunktion kann abgebrochen werden.

## Nutzung zur Rückkehrfunktion

1. Der Startpunkt wird aufgezeichnet.
2. Rückkehrfunktion wird ausgelöst.
3. Wenn die Flughöhe niedriger als 20 m beträgt, dann steigt das Fluggerät auf die Rückkehrflughöhe

oder auf 20 m und passt dann seine Richtung an. Wenn die Flughöhe 20 m übersteigt, dann passt das Fluggerät seine Richtung unverzüglich an.

4. a. Befindet sich das Fluggerät zu Beginn der Rückkehr mehr als 20 m vom Startpunkt entfernt, dann steigt es auf die voreingestellte Rückkehrflughöhe und fliegt mit einer Geschwindigkeit von 8 m/s zum Startpunkt. Ist die aktuelle Flughöhe höher als die Rückkehrflughöhe, dann fliegt das Fluggerät auf der aktuellen Flughöhe zum Startpunkt zurück.
  - b. Wenn sich das Fluggerät bei Beginn der Rückkehr weniger als 20 m vom Startpunkt entfernt befindet, dann landet es unverzüglich.
5. Nach Erreichen des Startpunkts landet das Fluggerät und die Motoren stoppen.

Darstellung der sicherheitsbedingten Rückkehr



- Das Fluggerät kann nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn das GPS-Signal schwach oder nicht verfügbar ist. Wenn das GPS-Signal nach dem Auslösen der Rückkehr schwach ist oder ausfällt, schwebt das Fluggerät eine Weile, bevor es mit der Landung beginnt.
- Vor jedem Flug muss eine angemessene Rückkehrflughöhe eingestellt werden. Starte DJI Fly und stell die Rückkehrflughöhe ein. Bei intelligenter Rückkehr und bei akkustandsbedingter Rückkehr steigt das Fluggerät automatisch auf die Rückkehrflughöhe. Wenn sich das Fluggerät in einer Höhe von 20 m oder höher befindet und die Rückkehrflughöhe noch nicht erreicht hat, dann kann der Schub-Steuerknüppel bewegt werden, um den Aufstieg des Fluggeräts zu stoppen. Das Fluggerät fliegt bei aktueller Flughöhe direkt zum Startpunkt.
- Wenn eine normale Verbindung zur Fernsteuerung vorhanden ist, können während der Rückkehr Geschwindigkeit, Flughöhe und Ausrichtung des Fluggeräts mit der Fernsteuerung oder mit DJI Fly angepasst werden. Die Flugrichtung kann jedoch nicht verändert werden.
- Die Rückkehrfunktion wird von GEO-Zonen beeinflusst. Wenn das Fluggerät während der automatischen Rückkehr in eine GEO-Zone fliegt, schwebt es an Ort und Stelle.
- Das Fluggerät kann möglicherweise nicht zum Startpunkt zurückkehren, wenn die Windgeschwindigkeit zu hoch ist. Vorsichtig fliegen.

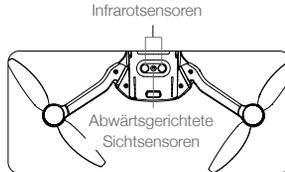
## Landeschutz

Der Landeschutz wird bei der intelligenten Rückkehr aktiviert.

1. Mit aktiviertem Landeschutz erkennt das Fluggerät automatisch geeigneten Boden und landet auf diesem.
2. Wenn durch den Landeschutz erkannt wird, dass der Boden nicht für eine Landung geeignet ist, dann verweilt DJI Mini SE im Schwebeflug und wartet auf Bestätigung durch den/die Piloten:in.
3. Wenn der Landeschutz nicht aktiv ist, dann zeigt DJI Fly eine Landeaufforderung an, sobald die DJI Mini SE eine Flughöhe von unter 0,5 m erreicht hat. Drück den Schub-Steuerknüppel nach unten, oder verwende den Schieberegler zum automatischen Landen des Fluggeräts.

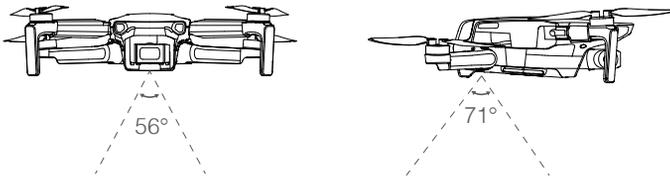
## Sicht- und Infrarotsensoren

Die DJI Mini SE ist mit abwärtsgerichteten Sicht- und Infrarotsensoren ausgestattet. Die abwärtsgerichteten Sichtsensoren bestehen aus einer Kamera und die Infrarotsensoren besteht aus zwei 3D-Infrarotmodulen. Die abwärtsgerichteten Sicht- und Infrarotsensoren helfen dem Fluggerät, seine aktuelle Position beizubehalten, genauer zu schweben und in Innenräumen oder in anderen Umgebungen zu fliegen, in denen kein GPS verfügbar ist.



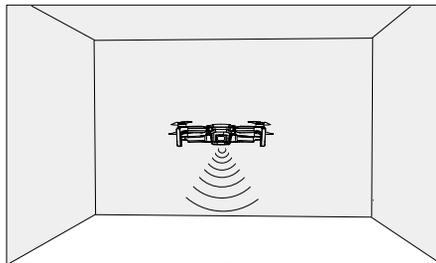
### Erkennungsbereich

Die abwärtsgerichteten Sichtsensoren funktionieren am besten, wenn sich das Fluggerät in einer Flughöhe von 0,5 m bis 10 m befindet und der Entfernung des Fluggeräts 0,5 m bis 30 m beträgt.



### Abwärtsgerichtete Sichtsensoren verwenden

Wenn GPS nicht verfügbar ist, werden die abwärtsgerichteten Sichtsensoren aktiviert, wenn die Oberfläche erkennbar ist und ausreichend Licht aufweist. Die abwärtsgerichteten Sichtsensoren funktionieren am besten, wenn sich das Fluggerät in einer Flughöhe von 0,5 m bis 10 m befindet. Wenn sich das Fluggerät in einer Flughöhe von über 10 m befindet, können die Sichtsensoren beeinträchtigt werden, sodass besondere Vorsicht geboten ist.



## Zur Verwendung der abwärts gerichteten Sichtsensoren musst du die nachstehenden Schritte befolgen:

1. Sorg dafür, dass das Fluggerät auf einer ebenen Oberfläche steht. Schalte das Fluggerät ein.
  2. Das Fluggerät verweilt nach dem Start im Schwebeflug. Die Status-LED des Fluggeräts blinkt zweimal grün auf und zeigt damit an, dass die abwärts gerichteten Sichtsensoren funktionsbereit sind.
- 



- Die maximale Schwebeflughöhe des Fluggeräts beträgt 5 m, wenn kein GPS vorhanden ist. Die abwärts gerichteten Sichtsensoren funktionieren am besten, wenn sich das Fluggerät in einer Flughöhe von 0,5 m bis 10 m befindet. Wenn die Flughöhe des Fluggeräts mehr als 10 m beträgt, können die abwärts gerichteten Sichtsensoren beeinträchtigt werden, sodass besondere Vorsicht geboten ist.
  - Wenn das Fluggerät über Gewässer oder schneebedecktes Gelände fliegt, dann kann es sein, dass das Sichtsystem nicht ordnungsgemäß funktioniert.
  - Wenn das Fluggerät zu schnell fliegt, kann es sein, dass das Sichtsystem nicht ordnungsgemäß funktioniert. Flieg mit Vorsicht, wenn du mit einer Geschwindigkeit von mehr als 10 m/s auf einer Flughöhe von 2 m oder mit einer Geschwindigkeit von mehr als 5 m/s auf einer Flughöhe von 1 m fliegst.
  - Das Sichtsystem kann nicht ordnungsgemäß funktionieren, wenn sich das Fluggerät über Oberflächen ohne deutliche Mustervariationen befindet. Das Sichtsystem kann in den folgenden Situationen nicht ordnungsgemäß funktionieren. Bitte stets vorsichtig fliegen.
    - a. Beim Überfliegen einfarbiger Oberflächen (z. B. rein schwarz, rein weiß, rein grün)
    - b. Beim Überfliegen stark reflektierender Oberflächen.
    - c. Beim Überfliegen von Gewässern oder transparenten Oberflächen.
    - d. Beim Überfliegen von beweglichen Oberflächen oder Objekten.
    - e. In einem Bereich, wo sich die Lichtverhältnisse oft oder drastisch ändern.
    - f. Beim Überfliegen extrem dunkler (<10 Lux) oder heller (>40.000 Lux) Oberflächen.
    - g. Beim Überfliegen von Oberflächen, die Infrarotwellen stark reflektieren oder absorbieren (z. B. Spiegel).
    - h. Beim Überfliegen von Oberflächen ohne klare Muster oder Strukturen.
    - i. Beim Überfliegen von Oberflächen mit sich wiederholenden, identischen Mustern oder Strukturen (z. B. Fliesen mit gleichem Dekor)
    - j. Beim Überfliegen von Hindernissen mit kleinen Oberflächen (z. B. Baumäste).
  - Halte die Sensoren stets sauber. Die Sensoren dürfen NICHT manipuliert werden. Das Fluggerät darf NICHT in staubigen und feuchten Umgebungen verwendet werden. Die Infrarotsensoren dürfen NICHT blockiert werden.
  - Flieg NICHT an Tagen, an denen es regnet oder Smog gibt, oder wenn die Sicht eingeschränkt ist.
  - Überprüfe Folgendes vor jedem Start:
    - a. Sorge dafür, dass sich keine Aufkleber oder andere Verunreinigungen auf dem Glas der Infrarot- und Sichtsensoren befinden.
    - b. Wenn sich Schmutz, Staub oder Wasser auf dem Glas der Infrarot- und Sichtsensoren befinden, dann reinige es mit einem weichen Tuch. Verwende keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel.
    - c. Wende dich an DJI Support, wenn das Glas der Infrarot- oder Sichtsensoren beschädigt ist.
- 

## Intelligenter Flugmodus

Die DJI Mini SE unterstützt verschiedene intelligente Flugmodi mit QuickShots. Die QuickShots

Aufnahmemodi umfassen „Dronie“, „Rocket“, „Kreisen“ und „Helix“. Die DJI Mini SE zeichnet ein Video entsprechend des gewählten Aufnahmemodus auf und erzeugt dann automatisch Videos, die 15 Sekunden lang sind. Das Video kann vom Wiedergabemenü aus angezeigt, bearbeitet oder auf Social Media geteilt werden.

 Dronie: Das Fluggerät fliegt rückwärts und steigt auf, wobei die Kamera auf das Motiv gerichtet ist.

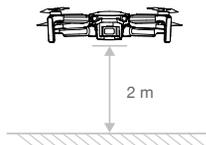
 Rocket: Das Fluggerät steigt auf, während die Kamera nach unten gerichtet ist.

 Kreisen: Das Fluggerät umkreist das Motiv.

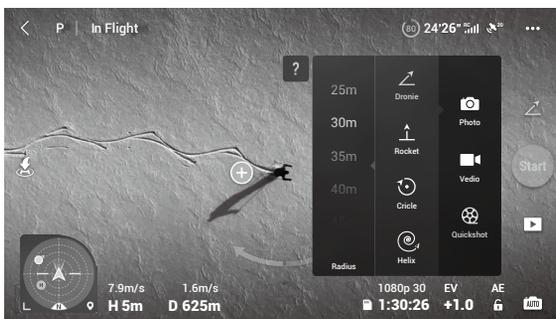
 Helix: Das Fluggerät steigt auf und umkreist das Motiv.

## QuickShots verwenden

1. Sorg dafür, dass die Intelligent Flight Battery ausreichend aufgeladen ist. Heb ab und schweb mindestens 2 m über dem Boden.



2. Tippe in DJI Fly auf „QuickShots“ und folge den Eingabeaufforderungen. Stell sicher, dass du den Aufnahmemodus verstehst und sich keine Hindernisse in der Umgebung befinden.
3. Wähl dein Motiv in der Kameraansicht aus, indem du auf den Kreis auf dem Motiv tippst oder ein Rechteck um das Motiv ziehst. Wähl einen Aufnahmemodus aus und tipp auf „Start“, um die Aufnahme zu beginnen. Das Fluggerät fliegt zu seiner ursprünglichen Position zurück, wenn die Aufnahme beendet ist.



4. Auf  tippen, um auf das Video zuzugreifen. Das Video kann nach dem Herunterladen auf dein Handy bearbeitet und auf Social Media geteilt werden.

## QuickShots beenden

Drück die Flugpause-/Rückkehrtaste einmal oder tipp in DJI Fly auf , um QuickShots zu verlassen. Das Fluggerät verweilt im Schwebeflug.

- ⚠ • Verwende QuickShots an Orten, wo sich keine Gebäude oder andere Hindernisse in der Nähe befinden. Achte darauf, dass sich keine Personen, Tiere oder andere Hindernisse in der Flugroute befinden.
- Achte auf Objekte in der Nähe des Fluggeräts und verwende die Fernsteuerung, um Unfälle mit dem Fluggerät zu vermeiden.
- Verwende QuickShots NICHT in den folgenden Situationen:
  - a. Wenn das Motiv für einen längeren Zeitraum blockiert ist oder sich außer Sicht befindet.
  - b. Wenn das Motiv mehr als 50 m vom Fluggerät entfernt ist.
  - c. Wenn das Motiv hinsichtlich Farbe und Muster der Umgebung gleicht.
  - d. Wenn sich das Motiv in der Luft befindet.
  - e. Wenn sich das Motiv schnell bewegt.
  - f. Wenn die Umgebung besonders dunkel (<300 Lux) oder besonders hell (>10.000 Lux) ist.
- Verwende QuickShots NICHT an Orten, die sich in der Nähe von Gebäuden befinden oder an denen das GPS-Signal schwach ist. Andernfalls ist die Flugroute möglicherweise nicht stabil.
- Beachte bei der Verwendung von QuickShots die örtlichen Datenschutzbestimmungen, einschließlich Anspruch auf Privatsphäre.

## Flugschreiber

Flugdaten, einschließlich Flugtelemetrie, Statusinformationen zum Fluggerät und andere Parameter werden automatisch im internen Datenspeicher des Fluggeräts gespeichert. Die Daten lassen sich über den DJI Assistant 2 (für Hobby-Drohnen) abrufen.

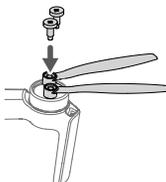
## Propeller

Es gibt zwei Propellertypen für die DJI Mini SE, die für das Rotieren in unterschiedlichen Richtungen konzipiert sind. Markierungen zeigen, welche Propeller an welchen Motoren angebracht werden müssen. Die beiden an einem Motor angebrachten Propellerblätter sind identisch.

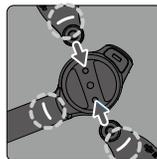
Propeller	Mit Markierungen	Ohne Markierungen
Abbildung		
Befestigungsposition	An den Motoren der markierten Arme befestigen	An den Motoren der unmarkierten Arme befestigen

## Propeller anbringen

Befestige die markierten Propeller an den Motoren der markierten Arme und die unmarkierten Propeller an den Motoren der unmarkierten Arme. Benutz den Schraubendreher, um die Propeller zu befestigen. Sorg dafür, dass die Propeller sicher befestigt sind.



Nicht markiert



Markiert

## Propeller abnehmen

Verwende den Schraubendreher, um die Propeller von den Motoren abzunehmen.



- Propellerblätter sind scharf. Mit Vorsicht behandeln.
- Der Schraubendreher dient ausschließlich zur Montage der Propeller. Verwende den Schraubendreher NICHT, um das Fluggerät zu zerlegen.
- Wenn ein Propeller defekt ist, entferne die beiden Propeller und Schrauben vom entsprechenden Motor und entsorge diese. Verwende zwei Propeller aus derselben Verpackung. NICHT mit Propellern aus anderen Verpackungen verwechseln.
- Verwende nur offizielle DJI-Propeller. Verwende STETS Propeller des gleichen Typs.
- Kauf die Propeller bei Bedarf separat nach.
- Sorge vor jedem Flug dafür, dass die Propeller sicher befestigt sind. Überprüf alle 30 Flugstunden (ca. 60 Flüge), ob die Schrauben an den Propellern fest angezogen sind.
- Vergewissere dich vor jedem Flug, dass die Propeller in gutem Zustand sind. Verwende KEINE veralteten, angebrochenen oder beschädigten Propeller.
- Um Verletzungen zu vermeiden, halt dich von Propellern oder Motoren fern und berühre diese nicht, wenn sie sich drehen.
- Die Propeller dürfen NICHT während des Transports oder der Aufbewahrung gedrückt oder gebogen werden.
- Achte darauf, 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 dem Körper in Berührung kommen!
- Sorge dafür, dass die Belüftungsöffnungen an den Motoren oder dem Gehäuse des Fluggeräts NICHT blockiert sind.
- Achte darauf, dass die ESCs beim Einschalten normal klingen.

## Intelligent Flight Battery

Die Intelligent Flight Battery der DJI Mini SE ist ein Akku mit 7,7 V, einer Leistung von 2.250 mAh und intelligenter Lade-/Entladefunktion.

### Akkumerkmale

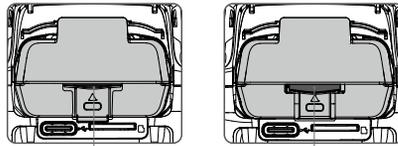
1. Spannungsangleichung: Die Spannung der einzelnen Akkuzellen wird während des Ladevorgangs automatisch angeglichen.
2. Automatische Entladefunktion: Um ein Aufblähen zu vermeiden, entlädt sich der Akku automatisch auf 96 % des Akkustands, wenn er einen Tag außer Betrieb ist. Der Akku entlädt sich automatisch auf 72 % des Akkustands, wenn er neun Tage lang außer Betrieb ist. Normalerweise gibt der Akku beim Entladevorgang spürbar etwas Wärme ab.
3. Überladungsschutz: Der Akku hört automatisch mit dem Ladevorgang auf, sobald er vollständig aufgeladen ist.
4. Temperaturerfassung: Um Schäden zu vermeiden, lädt sich der Akku nur auf, wenn die Temperatur zwischen 5 °C und 40 °C liegt. Der Ladevorgang wird automatisch angehalten, wenn die Temperatur des Akkus 50 °C überschreitet.
5. Überstromschutz: Der Akku bricht den Ladevorgang ab, wenn eine zu hohe Stromstärke erkannt wird.

6. Tiefentladungsschutz Die Entladung stoppt automatisch, um eine Tiefentladung zu verhindern, wenn der Akku nicht für Flüge verwendet wird. Der Tiefentladungsschutz ist beim Fliegen nicht aktiviert.
7. Schutz vor Kurzschlüssen: Wird ein Kurzschluss erkannt, wird die Stromversorgung automatisch unterbrochen.
8. Schutz vor Schäden an Akkuzellen: DJI Fly zeigt eine Warnmeldung an, wenn eine beschädigte Akkuzelle erkannt wird.
9. Ruhezustand: Wenn die Spannung der Akkuzelle unter 3,0 V liegt oder der Akkustand unter 10 % sinkt, wechselt der Akku in den Ruhezustand, um eine Tiefentladung zu verhindern. Lade den Akku auf, um ihn aus dem Ruhemodus aufzuwecken.
10. Kommunikation: Informationen zu Spannung, Kapazität, Stromstärke des Akku werden an das Fluggerät übermittelt.

 • Lies vor dem Gebrauch von DJI Mini SE den Haftungsausschluss und die Sicherheitsvorschriften. Du übernimmst die alleinige Verantwortung für den Gebrauch und alle damit verbundenen Vorgänge.

### Verwendung des Akkus

Leg den Akku in das Akkufach und stell sicher, dass der Akku eingerastet ist. Ein Klickgeräusch zeigt an, dass der Akku vollständig eingelegt ist. Sorg dafür, dass der Akku vollständig eingelegt ist und die Abdeckung des Akkufachs fest sitzt.



Nicht richtig eingelegt

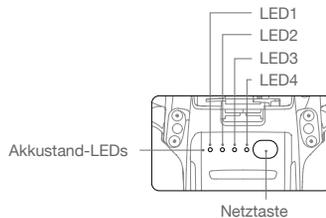
Korrekt eingelegt

Drück auf die Klemme des Akkus und zieh den Akku aus dem Fach, um ihn zu entnehmen.

 • Nimm den Akku NICHT heraus, solange das Fluggerät noch eingeschaltet ist.  
• Vergewissere dich, dass der Akku fest sitzt.

### Überprüfen des Akkustands

Drück einmal auf die Netztaiste, um den Akkustand zu prüfen.



#### Akkustand-LEDs

○ : LED ist eingeschaltet.     : LED blinkt.    ○ : LED ist ausgeschaltet.

LED1	LED2	LED3	LED4	Akkustand
○	○	○	○	Akkustand > 88%
○	○	○		75% < Akkustand ≤ 88%

○	○	○	○	63% < Akkustand ≤ 75%
○	○	☀	○	50% < Akkustand ≤ 63%
○	○	○	○	38% < Akkustand ≤ 50%
○	☀	○	○	25% < Akkustand ≤ 38%
○	○	○	○	13% < Akkustand ≤ 25%
☀	○	○	○	0% < Akkustand ≤ 13%

## Ein-/Ausschalten

Drück die Netztaaste einmal, dann erneut und halt sie zwei Sekunden lang gedrückt, um den Akku ein- oder auszuschalten. Die Akkustand-LEDs zeigen den Akkustand an, wenn das Fluggerät eingeschaltet wird.

Drück einmal die Netztaaste und die vier Akkustand-LEDs blinken drei Sekunden lang. Wenn LED3 und LED4 gleichzeitig blinken, ohne dass die Netztaaste gedrückt wird, zeigt das an, dass der Akku nicht normal funktioniert.

## Hinweis für niedrige Temperaturen

1. Beim Flugbetrieb in kalten Umgebungen (0 °C bis 5 °C) ist die Akkukapazität erheblich eingeschränkt. Es wird empfohlen, das Fluggerät im Schwebeflug verweilen zu lassen und so vorübergehend in Position zu halten, um den Akku zu erwärmen. Sorg dafür, dass der Akku vor dem Abheben des Fluggeräts vollständig geladen ist.
2. Damit der Akku optimal funktioniert, muss die Akkutemperatur über 20 °C bleiben.
3. Die reduzierte Akkukapazität bei niedriger Temperatur verringert die Windwiderstandsfähigkeit des Fluggeräts. Vorsichtig fliegen.
4. Flieg mit besonderer Vorsicht in extremen Höhen (etwa im Hochgebirge).

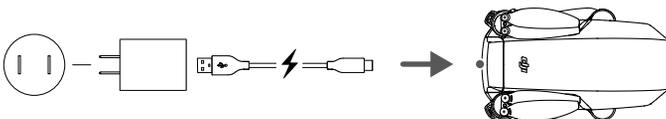


- In kalten Umgebungen solltest du den Akku in das Akkufach einsetzen und das Fluggerät zum Warmlaufen vor dem Start einschalten.

## Akku aufladen

Lad die Intelligent Flight Battery vor dem erstmaligen Gebrauch vollständig auf.

1. Schließ das USB-Ladegerät an ein Wechselstrom-Netzteil (100–240 V, 50/60 Hz) an. Verwende einen Netzadapter, falls nötig.
2. Schließ das Fluggerät am USB-Ladegerät an.
3. Beim Laden und Entladen zeigen die Akkustand-LEDs den Fortschritt der Ladung an.
4. Wenn alle Akkustand-LEDs leuchten, dann ist die Intelligent Flight Battery vollständig geladen. Entferne das Ladegerät vom Akku, sobald er vollständig aufgeladen ist.



-  • Der Akku kann bei eingeschaltetem Gerät nicht aufgeladen werden, und das Fluggerät lässt sich während des Ladevorgangs nicht einschalten.
  - Lad eine Intelligent Flight Battery NICHT unmittelbar nach dem Flugbetrieb auf, da der Akku noch zu warm sein könnte. Warte, bis er vor dem erneuten Laden auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
  - Wenn die Akkuzellentemperatur außerhalb des Betriebsbereichs von 5 °C bis 40 °C liegt, stoppt das Ladegerät den Ladevorgang des Akkus. Die ideale Ladetemperatur liegt zwischen 22 °C und 28 °C.
  - Die Akkuladestation (separat erhältlich) lädt bis zu drei Akkus gleichzeitig auf. Weitere Informationen findest du im offiziellen DJI Online Store.
  - Der Akku muss alle drei Monate mindestens einmal aufgeladen werden, um den Akkuzustand aufrechtzuerhalten.
  - Es wird empfohlen, zum Laden ein QC 2.0 USB-Ladegerät zu verwenden. DJI übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch die Verwendung eines Ladegeräts entstehen, das nicht den angegebenen Anforderungen entspricht.
- 
-  • Bei Verwendung des DJI 18 W USB-Ladegeräts beträgt die Ladezeit ca. 1 Stunde und 22 Minuten.
  - Es wird empfohlen, die Intelligent Flight Battery auf 30 % oder niedriger zu entladen. Dies kann erreicht werden, indem das Fluggerät im Freien geflogen wird, bis weniger als 30 % Ladung übrig sind.

### Akkustand-LEDs während des Ladevorgangs

Die nachstehende Tabelle zeigt den Akkustand während des Ladevorgangs.

LED1	LED2	LED3	LED4	Akkustand
				0% < Akkustand ≤ 50%
				50% < Akkustand ≤ 75%
				75% < Akkustand < 100%
				Vollständig geladen

-  • Die Blinkfrequenz der Akkustand-LEDs ist unterschiedlich, wenn ein anderes USB-Ladegerät verwendet wird. Wenn die Ladegeschwindigkeit schnell ist, dann blinken die Akkustand-LEDs schnell. Wenn die Ladegeschwindigkeit extrem langsam ist, dann blinken die Akkustand-LEDs langsam (alle zwei Sekunden einmal). Es wird empfohlen, ein anderes Micro-USB-Kabel zu verwenden.
- Wenn sich kein Akku im Fluggerät befindet, blinken LED3 und LED4 abwechselnd dreimal.
- Die vier LEDs blinken gleichzeitig, um anzuzeigen, dass der Akku beschädigt ist.

### Akkuschutzmechanismus

Die Akkustand-LEDs zeigen den Status des Akkuschutzes an, wenn Fehler beim Laden erkannt wurden.

Akkuschutzmechanismus					
LED1	LED2	LED3	LED4	Blinkfolge	Akkuschutzvorrichtung
				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	Überspannung am Ladegerät erkannt

○	○	○	☀	LED4 blinkt zweimal pro Sekunde	Ladetemperatur ist zu niedrig
○	○	○	☀	LED4 blinkt dreimal pro Sekunde	Ladetemperatur ist zu hoch

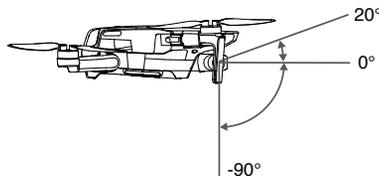
Wenn der Ladetemperaturschutz aktiviert ist, dann nimmt der Akku den Ladevorgang wieder auf, sobald die Temperatur in den zulässigen Bereich zurückgekehrt ist. Wenn einer der anderen Akkuschutzmechanismen aktiviert ist, dann muss die Netztaaste gedrückt werden, um den Akku auszuschalten. Außerdem muss der Akku am Ladegerät ausgesteckt und dann wieder eingesteckt werden, um das Laden des Akkus fortzusetzen. Wenn sich die Ladetemperatur nicht im normalen Bereich befindet, warte ab, bis sich die Ladetemperatur normalisiert hat. Das Aufladen des Akkus wird automatisch fortgesetzt, ohne dass der Akku am Ladegerät ausgesteckt und wieder eingesteckt werden muss.

## Gimbal und Kamera

### Beschreibung des Gimbal

Der 3-Achsen-Gimbal der DJI Mini SE bietet Stabilisierung für die Kamera, damit du Fotos und Videos ohne Verwacklungen aufnehmen kannst. Steuer die Neigung der Kamera durch das Gimbalrädchen an der Fernsteuerung. Alternativ dazu, kannst du auch die Kameraansicht in DJI Fly aufrufen. Tipp auf den Bildschirm, bis ein Kreis erscheint. Zieh den Kreis zur Steuerung der Kameraneigung nach oben oder unten.

Der Gimbal hat einen Neigebereich von  $-90^\circ$  bis  $20^\circ$ , wenn in DJI Fly die Option „Gimbal-Rotation aufwärts erlauben“ aktiviert wird. Der normale Neigungsbereich liegt zwischen  $-90^\circ$  und  $0^\circ$ .



### Gimbal-Betriebsmodi

Der Gimbal bietet zwei Betriebsmodi. Benutz DJI Fly, um zwischen verschiedenen Betriebsmodi zu wechseln.

**Folgemodus:** Der Winkel zwischen der Gimbal-Ausrichtung und der Vorderseite des Fluggeräts bleibt immer konstant.

**FPV-Modus:** Der Gimbal passt sich den Bewegungen des Fluggeräts an und simuliert dadurch eine Ich-Perspektive (First-Person-View, FPV).



- Vergewissere dich vor dem Abheben, dass sich keine Aufkleber oder andere Objekte auf dem Gimbal befinden. Bei eingeschaltetem Fluggerät darf der Gimbal NICHT berührt oder angetippt werden. Um den Gimbal zu schützen, solltest du das Fluggerät immer von einer ebenen, freien Fläche abheben lassen.
- Durch Kollisionen und Stöße können die Präzisionsbauteile im Gimbal beschädigt werden, wodurch dieser unter Umständen nicht mehr einwandfrei funktioniert.
- Achte darauf, dass kein Staub oder Sand mit dem Gimbal und insbesondere mit den Gimbal-Motoren in Berührung kommt.
- In den folgenden Fällen kann es zu einer Störung am Gimbal-Motor kommen:
  - a. Das Fluggerät befindet sich auf einer unebenen Oberfläche oder der Gimbal ist blockiert.
  - b. Der Gimbal wird einer exzessiven, externen Kraft ausgesetzt, wie beispielsweise bei einer Kollision.



- Übe **NIEMALS** externe Kraft auf den Gimbal aus, wenn er eingeschaltet ist. Der Gimbal darf **NICHT** zusätzlicher Traglast ausgesetzt werden, da der Gimbal sonst eventuell in seiner Funktion gestört wird oder dies zu permanenten Motorschäden führen kann.
  - Entfernen die Gimbal-Abdeckung vor dem Einschalten des Fluggeräts. Sorg außerdem dafür, dass die Gimbal-Abdeckung angebracht ist, wenn das Fluggerät nicht in Gebrauch ist.
  - Beim Flug in dichtem Nebel oder bei Bewölkung kann der Gimbal feucht werden, was zu einem vorübergehenden Ausfall führen kann. Nach dem Abtrocknen funktioniert der Gimbal wieder einwandfrei.
- 

## Beschreibung der Kamera

Die DJI Mini SE verwendet eine Kamera mit 1/2,3" CMOS-Sensor, welche Videos mit bis zu 2.7K und Fotos mit bis zu 12 MP aufnimmt. Sie unterstützt sowohl Einzelaufnahmen als auch Intervallaufnahmen.

Die Kamerablende beträgt f/2.8 und der Fokus liegt im Bereich von 1 m bis unendlich.

---



- Stell sicher, dass Temperatur und Luftfeuchtigkeit während des Gebrauchs und der Lagerung für die Kamera geeignet sind.
  - Reinige das Objektiv mit einem speziellen Objektivreiniger, um Schäden zu vermeiden.
  - Die Belüftungsöffnungen an der Kamera **NICHT** blockieren, da die entstehende Wärme das Gerät beschädigen oder zu Verletzungen führen kann.
- 

## Fotos und Videos speichern

Die DJI Mini SE unterstützt microSD-Karten zum Speichern von Fotos und Videos. Es ist eine microSD-Speicherkarte mit UHS-I Geschwindigkeitsklasse 3 erforderlich, da die hohen Lese- und Schreibgeschwindigkeiten dieser Karten auch für Videodaten mit hohen Auflösungen und Bitraten geeignet sind. Weitere Informationen zu empfohlenen microSD-Speicherkarten findest du unter „Technische Daten“.

---



- Bei eingeschaltetem Fluggerät darf die microSD-Karte nicht entfernt werden. Sonst kann die microSD-Speicherkarte eventuell beschädigt werden.
  - Um die Stabilität des Kamerasystems zu gewährleisten, sind einzelne Videoaufnahmen auf 30 Minuten begrenzt.
  - Überprüf die Kameraeinstellungen vor dem Gebrauch, um sicherzustellen, dass sie wie gewünscht konfiguriert sind.
  - Nimm vor der Aufnahme wichtiger Fotos oder Videos einige Bilder auf, um zu testen, ob die Kamera richtig funktioniert.
  - Fotos und Videos können nicht von der Kamera übertragen oder kopiert werden, wenn das Fluggerät ausgeschaltet ist.
  - Sorg dafür, dass das Fluggerät richtig ausgeschaltet wird. Ist dies nicht der Fall, werden Kameraparameter evtl. nicht gespeichert oder aufgenommene Videos bei der Speicherung beschädigt. DJI übernimmt keine Verantwortung für die nicht gelungene Aufzeichnung von Bildern oder Videos, einschließlich einer Aufzeichnung, die nicht maschinenlesbar ist.
-

# Fernsteuerung

---

In diesem Abschnitt werden die Funktionen der Fernsteuerung beschrieben, einschließlich Anleitungen zur Steuerung des Fluggeräts und der Kamera.

# Fernsteuerung

## Beschreibung der Fernsteuerung

In die Fernsteuerung integriert ist die verbesserte Wi-Fi Technologie von DJI mit 2,4 GHz und 5,8 GHz\* Übertragungsfrequenzen, einer maximalen Übertragungsentfernung von 4 km und eine Videoübertragung mit 720p vom Fluggerät zur DJI Fly App. Dank der abnehmbaren Steuerknüppel ist eine einfachere Aufbewahrung der Fernsteuerung möglich. Weitere Informationen findest du im Diagramm der Fernsteuerung im Abschnitt Produktbeschreibung.

Der eingebaute Akku hat eine Kapazität von 2.600 mAh und eine maximale Laufzeit von 4,5 Stunden bei Verwendung eines iOS-Geräts und 1 Stunde und 40 Minuten bei Verwendung eines Android-Geräts. Die Fernsteuerung lädt das Android-Gerät mit einer Ladekapazität von bis zu 500 mA bei 5 V auf. Die Fernsteuerung lädt Android-Geräte automatisch auf.

\* Die Fernsteuerung des Modells MD1SD25 unterstützt sowohl 2,4 GHz als auch 5,8 GHz. Die Fernsteuerung des Modells MR1SS5 unterstützt nur 5,8 GHz.



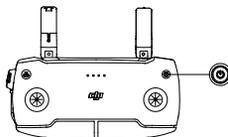
- Compliance-Version: Die Fernsteuerung erfüllt die lokalen Vorschriften.
- Steuerknüppelmodus: Der Steuerknüppelmodus bestimmt die Funktion jeder Steuerknüppelbewegung. Es stehen drei vorprogrammierte Modi (Modus 1, Modus 2 und Modus 3) zur Verfügung und benutzerdefinierte Modi können in DJI Fly konfiguriert werden. Der Standardmodus ist Modus 2.

## Fernsteuerung verwenden

### Ein-/Ausschalten

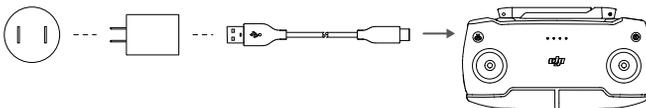
Drück die Netztaaste einmal, um den Akkustand zu prüfen.

Drück einmal, dann erneut und halt sie gedrückt, um die Fernsteuerung ein- oder auszuschalten. Wenn der Akkustand zu niedrig ist, lade ihn vor dem Gebrauch erneut auf.



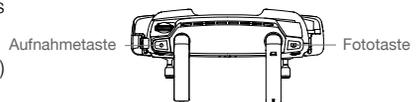
### Akku aufladen

Verwend ein Micro-USB-Kabel, um das USB-Ladegerät mit dem Micro-USB-Anschluss der Fernsteuerung zu verbinden.



### Steuerung der Kamera

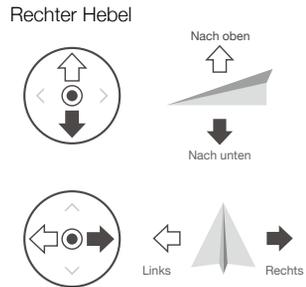
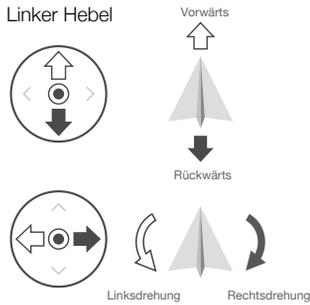
1. Aufnahme-taste: Drücken, um die Aufnahme zu starten/zu stoppen (Video) oder in den Videomodus zu wechseln (Foto).
2. Fototaste: Drücken, um ein Foto aufzunehmen (Foto) oder in den Fotomodus (Video) zu wechseln.



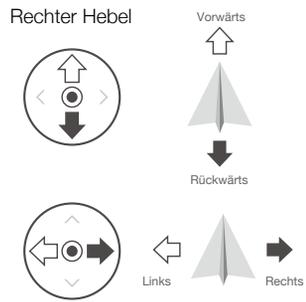
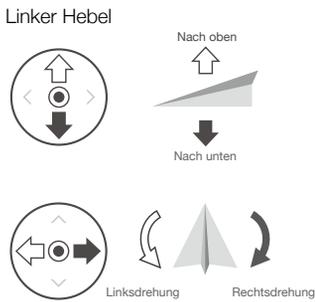
## Steuerung des Fluggeräts

Es stehen drei vorprogrammierte Modi zur Verfügung (Modus 1, Modus 2 und Modus 3) und benutzerdefinierte Modi können in DJI Fly konfiguriert werden. Der Standardmodus ist Modus 2.

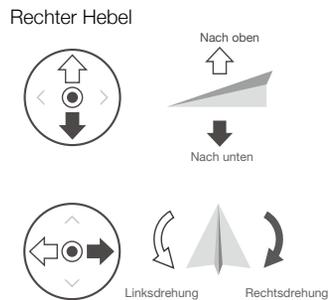
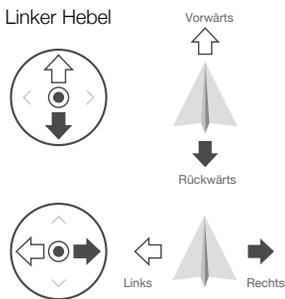
### Modus 1



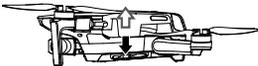
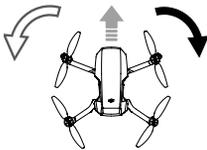
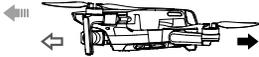
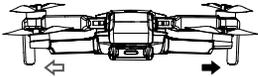
### Modus 2



### Modus 3



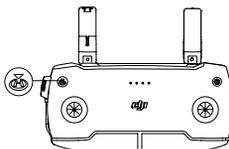
In der folgenden Abbildung wird am Beispiel von Modus 2 die Verwendung der einzelnen Steuerknüppelmodi erläutert.

Fernsteuerung (Modus 2)	Fluggerät ( ← Zeigt Ausrichtung des Fluggeräts)	Bemerkungen
		<p>Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach oben oder nach unten wird die Flughöhe geändert. Steuerknüppel aufwärts = Steigflug, Steuerknüppel abwärts = Sinkflug. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller ändert das Fluggerät die Flughöhe. Beweg den Steuerknüppel vorsichtig, um plötzliche und unerwartete Höhenänderungen zu vermeiden.</p>
		<p>Durch Bewegen des linken Steuerknüppels nach links oder rechts wird die Ausrichtung des Fluggeräts geändert. Beweg den Steuerknüppel nach links, um das Fluggerät gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, und nach rechts, um das Fluggerät im Uhrzeigersinn zu drehen. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller rotiert das Fluggerät.</p>
		<p>Wenn du den rechten Steuerknüppel nach oben und unten bewegst, ändert sich die Neigung des Fluggeräts. Drück den Steuerknüppel nach oben, um vorwärts zu fliegen, und nach unten, um rückwärts zu fliegen. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller bewegt sich das Fluggerät.</p>
		<p>Wenn du den rechten Steuerknüppel nach links oder rechts bewegst, ändert sich die Rollbewegung des Fluggeräts. Beweg den Steuerknüppel nach links, um nach links zu fliegen, beweg den Steuerknüppel nach rechts, um nach rechts zu fliegen. Je weiter der Steuerknüppel von der Mittelposition bewegt wird, desto schneller bewegt sich das Fluggerät.</p>

### Flugpause/Rückkehrtaste

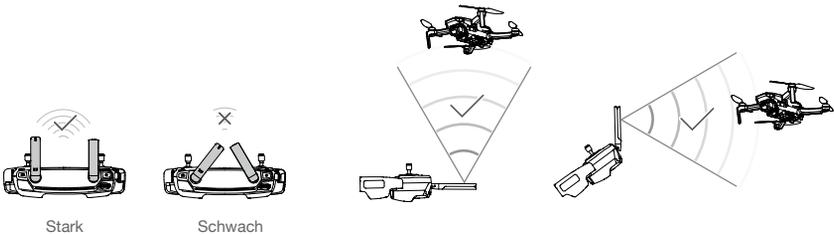
Einmal drücken, damit das Fluggerät stoppt und im Schwebeflug verweilt. Wenn das Fluggerät einen QuickShot, eine Rückkehr oder eine automatische Landung durchführt, drück die Taste einmal, um den Vorgang zu beenden und im Schwebeflug zu verweilen.

Drück die Rückkehrtaste und halt diese gedrückt, um die Rückkehr zu starten. Wenn du diese Taste erneut drückst, wird die Rückkehr abgebrochen, und du kannst das Fluggerät wieder selbst steuern. Eine ausführliche Beschreibung der Rückkehrfunktion findest du im Abschnitt „Automatische Rückkehrfunktion“.



## Optimale Übertragungreichweite

Das Signal zwischen Fluggerät und Fernsteuerung ist am zuverlässigsten, wenn die Antennen wie unten abgebildet auf das Fluggerät ausgerichtet sind.



## Koppeln der Fernsteuerung

Die Fernsteuerung wird mit dem Fluggerät vor der Lieferung bereits gekoppelt. Die erneute Koppelung ist nur dann erforderlich, wenn eine neue Fernsteuerung zum ersten Mal verwendet wird. Zur Koppelung einer neuen Fernsteuerung müssen die nachstehenden Schritte befolgt werden:

1. Schalt die Fernsteuerung und das Fluggerät ein.
2. Starte die DJI Fly App. Tipp in der Kameraansicht auf ●●● und wähl „Steuerung“ und dann „Fluggerät verbinden“ aus oder halt die Netztaaste der Fernsteuerung länger als vier Sekunden gedrückt. Die Fernsteuerung piept ununterbrochen und zeigt damit an, dass sie zur Kopplung bereit ist.
3. Drück die Netztaaste des Fluggeräts und halt die Netztaaste länger als vier Sekunden gedrückt. Das Fluggerät piept einmal und zeigt damit an, dass es zur Kopplung bereit ist. Das Fluggerät piept zweimal und zeigt damit an, dass die Kopplung erfolgreich hergestellt wurde.



- Sorg dafür, dass sich die Fernsteuerung während der Kopplung innerhalb von 0,5 m Entfernung zum Fluggerät befindet.
- Wenn eine neue Fernsteuerung mit demselben Fluggerät gekoppelt wird, wird die Kopplung der bisherigen Fernsteuerung automatisch getrennt.



- Lad die Fernsteuerung vor jedem Flug vollständig auf.
- Wenn die eingeschaltete Fernsteuerung 5 Minuten lang nicht benutzt wird, ertönt ein Alarmsignal. Nach sechs Minuten schaltet sich das Fluggerät automatisch aus. Beweg die Steuerknüppel oder drück auf irgendeine Taste, um den Alarm abzubrechen.
- Pass die Mobilgeräteklammer so an, dass das Mobilgerät sicher sitzt.
- Damit eine optimale Übertragungsqualität gewährleistet ist, sorg dafür, dass die Antennen der Fernsteuerung ausgefaltet und richtig ausgerichtet sind.
- Wenn die Fernsteuerung beschädigt ist, muss sie repariert oder ggf. ersetzt werden. Durch Schäden an der Antenne wird die Leistung der Fernsteuerung stark beeinträchtigt.
- Der Akku muss alle drei Monate mindestens einmal aufgeladen werden, um ein dauerhaft korrektes Funktionieren des Akkus zu gewährleisten.

# DJI Fly App

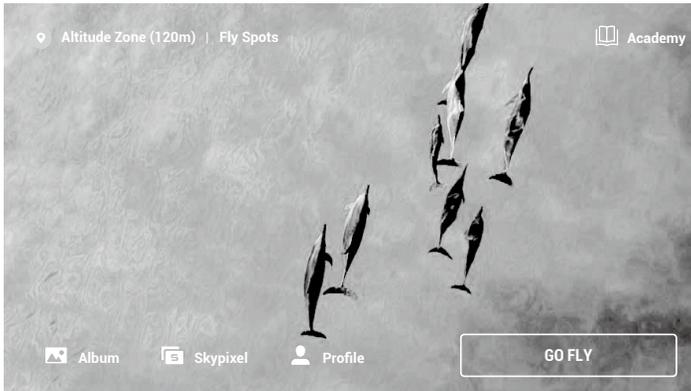
---

Dieser Abschnitt beschreibt die Hauptfunktionen der DJI Fly App

# DJI Fly App

## Startseite

Starte DJI Fly und ruf die Startseite auf.



### Fly Spots

Sieh dir geeignete Flug- und Aufnahmeorte in der Nähe an und teile sie mit anderen, erfahre mehr über GEO-Zonen und sieh dir Luftaufnahmen anderer Piloten von verschiedenen Orten an.

### Academy

Tippe auf das Symbol in der oberen rechten Ecke, um zur Academy zu gelangen. Hier können Informationen über Produkt-Tutorials, Flugtipps, Flugsicherheit und Dokumente wie z. B. Benutzerhandbücher abgerufen werden.

### Album

Zeigt die Alben von DJI Fly und deines Mobilgeräts an. QuickShots Videos können nach dem Herunterladen auf deinem Mobilgerät angezeigt werden. „Erstellen“ enthält Vorlagen und „Pro“. Vorlagen bietet eine automatische Bearbeitungsfunktion für importierte Videos. Mit „Pro“ kannst du Videos manuell bearbeiten.

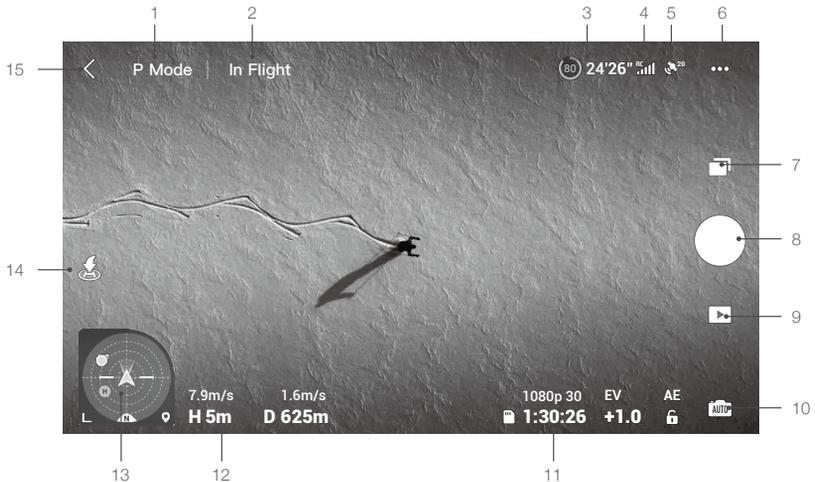
### SkyPixel

Geh zu SkyPixel, um die von anderen Piloten:innen geteilten Videos und Fotos anzuzeigen.

### Profil

Zeigt Kontoinformationen, Flugaufzeichnungen, das DJI Forum, den Online Store, die Funktion „Meine Drohne finden“ und andere Einstellungen an.

## Kameraansicht



### 1. Flugmodus

**P-Modus:** Zeigt den aktuellen Flugmodus an. Antippen, um zwischen den Modi zu wechseln.

### 2. Systemstatusleiste

**Im Flug:** Zeigt den Flugstatus des Fluggeräts sowie verschiedene Warnmeldungen an. Bei Warnmeldung antippen, um mehr Informationen zu erhalten.

### 3. Akkuinformationen

**(80) 24'26"':** Zeigt den aktuellen Akkustand und die verbleibende Flugzeit an. Antippen, um mehr Informationen über den Akku zu erhalten.

### 4. Signalstärke der Videoübertragung

**RC** : Zeigt die Signalstärke der Videoübertragung zwischen Fluggerät und Fernsteuerung an.

### 5. GPS-Status

**20** : Zeigt die aktuelle GPS-Signalstärke an.

### 6. Systemeinstellungen

**•••**: Es gibt „Sicherheit“, „Steuerung“, „Kamera“, „Übertragung“ und „Info“.

#### Sicherheit

Flugsicherheit: Einstellungen für „Max. Flughöhe“, „Max. Flugdistanz“, „Rückkehrflughöhe“ und „Startpunkt aktualisieren“.

Sensoren: Zeigt den IMU- und Kompassstatus an. Bei Bedarf kann eine Kalibrierung durchgeführt werden.

Erweiterte Einstellungen, einschließlich Notstopp-Funktion und Nutzlastmodus. „Nur im Notfall“ gibt an, dass die Motoren während des Fluges nur in einer Notsituation gestoppt werden können, wie z. B. bei einem Zusammenstoß, bei einem blockierten Motor oder wenn das Fluggerät außer Kontrolle gerät und sehr schnell aufsteigt oder absteigt. „Jederzeit“ gibt an, dass die Motoren während des Fluges jederzeit gestoppt werden können, wenn der/die Pilot:in einen Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (Combination Stick Command, CSC) ausführt. Wenn die Motoren während des Fluges gestoppt werden, dann stürzt das Fluggerät ab.

Wenn Zubehör wie die Propellerschützer am Fluggerät angebracht sind, wird empfohlen, den Nutzlastmodus

zu aktivieren, um die Sicherheit zu erhöhen. Nach dem Start wird der Nutzlastmodus automatisch aktiviert, wenn eine Nutzlast erkannt wird. Die Flugleistung ist beim Fliegen mit Nutzlast entsprechend reduziert. Beachte, dass bei aktiviertem Nutzlastmodus die maximale Flughöhe über NHN 1.500 m beträgt und die Höchstgeschwindigkeit und Flugreichweite begrenzt sind.

Mit der „Meine Drohne finden“-Funktion kannst du den Standort des Fluggeräts am Boden finden.

### Steuerung

Fluggerät-Einstellungen: Wähl den Flugmodus und die Einstellungen für Maßeinheiten aus

Gimbal-Einstellungen: Wechsle den Gimbalmodus und kalibriere den Gimbal. Zu den erweiterten Gimbal-Einstellungen gehören „Nickgeschwindigkeit“, „Nickgeschmeidigkeit“ und „Gimbal-Rotation aufwärts erlauben“.

Fernsteuerungseinstellungen: Steuerknüppelmodus und Fernsteuerungskalibrierung

Flugtutorial für Anfänger: Sieh dir das Flugtutorial an.

Verbindung zum Fluggerät herstellen: Wenn keine Verbindung zwischen Fluggerät und Fernsteuerung besteht, hier antippen, um die Verknüpfung zu starten.

### Kamera

Stell das Fotoformat ein und wähl die Einstellungen der microSD-Karte aus.

Erweiterte Einstellungen wie Histogramm, Gitternetzlinien, Überbelichtungswarnung und Anti-Flimmern.

Auf „Kamerareinstellungen zurücksetzen“ tippen, um alle Kamerareinstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.

### Übertragung

Frequenz- und Kanaleinstellungen

### Info

Zeigt Geräteinformationen, Firmware-Informationen, App-Version, Akku-Version und mehr an.

## 7. Aufnahmemodus

 Foto: Wähl zwischen Einzelaufnahme und Intervall.

Video: Die Videoauflösung kann auf 2.7K mit 24/25/30 fps und 1080p mit 24/25/30/48/50/60 fps eingestellt werden.

QuickShots: Du kannst „Dronie“, „Kreisen“, „Helix“ oder „Rocket“ auswählen.

## 8. Auslöser/Aufnahmetaste

 : Hier antippen, um mit der Aufnahme von Fotos oder Videos zu beginnen.

## 9. Wiedergabe

 : Hier antippen, um die Wiedergabe und Vorschau von Fotos und Videos zu starten, sobald sie aufgenommen wurden.

## 10. Kameramodus wechseln

 : Wähl im Fotomodus zwischen automatischem und manuellem Modus. Im manuellen Modus können Belichtungszeit und ISO-Wert eingestellt werden. Im automatischen Modus sind AE-Sperre und EV einstellbar.

## 11. microSD-Karteninfos

  : Zeigt die verbleibende Anzahl von Fotos bzw. die restliche Videoaufnahmezeit für die aktuelle microSD-Karte an. Hier antippen, um die verfügbare Speicherkapazität der microSD-Karte anzuzeigen.

## 12. Flugtelemetrie

**D 12m, H 6m, 1,6m/s, 1m/s**: Zeigt die Entfernung zwischen Fluggerät und Startpunkt, die Flughöhe relativ zum Startpunkt, die horizontale sowie die vertikale Geschwindigkeit des Fluggeräts an.

## 13. Anzeige der Fluglage

Zeigt Informationen wie Ausrichtung und Neigungswinkel des Fluggeräts, Position der Fernsteuerung und des Startpunkts an.



#### 14. Automatisches Starten/Landen/Rückkehrfunktion

/ : Symbol antippen. Wenn eine Eingabeaufforderung angezeigt wird, drück die Taste und halt diese gedrückt, um den automatischen Start oder die Landung einzuleiten.

Hier antippen , um die intelligente Rückkehrfunktion einzuleiten, damit das Fluggerät zum zuletzt aufgezzeichneten Startpunkt zurückkehrt.

#### 15. Zurück

: Hier antippen, um zur Startseite zurückzukehren.

Bildschirm antippen, bis ein Kreis erscheint. Zieh diesen Kreis zur Steuerung der Neigung des Gimbal nach oben oder unten.



- Achte darauf, dass dein Mobilgerät vollständig aufgeladen ist, bevor du DJI Fly startest.
- Bei der Verwendung von DJI Fly sind Mobilfunkdaten erforderlich. Informationen zu den Datenübertragungsgebühren erhältst du von deinem Mobilfunkanbieter.
- Wenn du ein Mobiltelefon als Anzeigegerät verwendest, dürfen während des Flugs KEINE Anrufe entgegengenommen oder SMS-Funktionen verwendet werden.
- Lies alle Sicherheitshinweise, Warnhinweise und Haftungsausschlüsse aufmerksam durch. Mach dich mit den entsprechenden Vorschriften in deiner Region vertraut. Du allein bist verantwortlich für die Einhaltung aller einschlägigen Vorschriften und für das entsprechende, regelkonforme Flugverhalten.
  - a. Lies alle Warnhinweise, bevor du die automatische Start- bzw. Landefunktion verwendest.
  - b. Lies die Warnhinweise und den Haftungsausschluss, bevor du die Flughöhe über die voreingestellte Flughöhenbegrenzung hinaus einstellst.
  - c. Lies die Warnhinweise und den Haftungsausschluss, bevor du in einen anderen Flugmodus wechselst.
  - d. Lies die Warnhinweise und den Haftungsausschluss in der Nähe oder innerhalb von GEO-Zonen.
  - e. Lies die Warnhinweise, bevor du den intelligenten Flugmodus verwendest.
- Lande dein Fluggerät sofort an einem sicheren Ort, wenn eine Aufforderung zur Landung in der App angezeigt wird.
- Überprüf vor jedem Flug alle Warnhinweise auf der in der App angezeigten Checkliste.
- Wenn du das Fluggerät zum ersten Mal fliegst oder nicht genügend Erfahrung für die souveräne Bedienung des Fluggeräts hast, benutz bitte dem Flugsimulator in der App, um das Fliegen zu üben.
- Speicher vor jedem Flug die Kartendaten des geplanten Flugeinsatzgebiets, indem du eine Verbindung zum Internet herstellst.
- Die App wurde entwickelt, um dich beim Fliegen zu unterstützen. Verwende das Fluggerät mit der nötigen Umsicht und verlass dich zur Steuerung des Fluggeräts NICHT auf allein auf die App. Die Verwendung der App unterliegt den Nutzungsbedingungen von DJI Fly und den Datenschutzrichtlinien von DJI. Lies diese vor dem Flug in der App sorgfältig durch.

# Flug

---

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Thema Flugsicherheit und Flugbeschränkungen.

# Flug

Sobald die Flugvorbereitungen abgeschlossen sind, empfehlen wir, dass du deine Flugtechniken verfeinerst und das sichere Fliegen übst. Sorge dafür, dass alle Flüge nur in einem offenen Bereich stattfinden. Die Flughöhe ist auf 500 m begrenzt. Dieses Limit DARF NICHT überschritten werden. Halte dich streng an die örtlichen Gesetze und Vorschriften. Lies vor dem Fliegen unbedingt Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften für die DJI Mini SE, damit du die Sicherheitshinweise verstehst.

## Anforderungen an die Flugumgebung

1. Das Fluggerät darf nicht bei widrigen Wetterverhältnissen eingesetzt werden, z. B. bei Windgeschwindigkeiten über 10 m/s, Schnee, Regen und Nebel.
2. Fliege nur in offenen Bereichen. Hohe Gebäude und Bauten aus Stahl oder anderen Metallen können den Bordkompass und das GPS-System stören. Es wird empfohlen, das Fluggerät in einem Abstand von mindestens 5 m von Gebäuden und anderen Strukturen zu halten.
3. Vermeide Flüge über Menschenmengen, Hochspannungsleitungen, Bäumen und Gewässern und weiche Hindernissen aus. Es wird empfohlen, das Fluggerät mindestens 3 m über Wasser zu halten.
4. Senke das Risiko durch Störsignale, indem du Bereiche mit erhöhter elektromagnetischer Strahlung meidest, z. B. Bereiche in der Nähe von Stromleitungen, Basisstationen, Umspannungsstationen und Sendemasten.
5. Die Leistung von Fluggerät und Akku ist abhängig von Umgebungsbedingungen wie der Luftdichte und der Temperatur. Das Fluggerät NICHT über 3.000 Meter Höhe fliegen. Akku- und Fluggeräteleistung können dort beeinträchtigt sein.
6. Das Fluggerät kann in Polarregionen kein GPS verwenden. Verwende die abwärts gerichteten Sichtsensoren, wenn du in solchen Bereichen fliegst.
7. Beim Start von einer sich bewegenden Oberfläche, wie z. B. von einem fahrenden Boot oder Fahrzeug aus, musst du besonders vorsichtig fliegen.

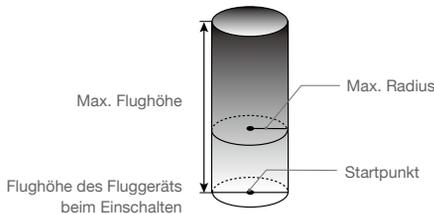
## Flugbeschränkungen und GEO-Zonen

Drohenpiloten:innen müssen sich nach den Vorschriften von Selbstregulierungsorganisationen, wie z. B. der Internationale Zivilluftfahrtorganisation (International Civil Aviation Organization, ICAO) und der US-Bundesbehörde für Luftfahrt (Federal Aviation Administration, FAA) sowie nach den örtlichen und nationalen Luftverkehrsbestimmungen richten. Aus Sicherheitsgründen sind die Flugbeschränkungen standardmäßig aktiviert, um die Piloten:innen bei der sicheren und rechtmäßigen Verwendung des Fluggeräts zu unterstützen. Man kann Flugbeschränkungen zur Flughöhe und Flugentfernung selbst einstellen.

Flughöhen-, Entfernungsbegrenzungen und GEO-Zonen funktionieren gleichzeitig, um die Flugsicherheit zu gewährleisten, wenn GPS verfügbar ist. Nur die Flughöhe kann begrenzt werden, wenn kein GPS verfügbar ist.

### Flughöhen- und Entfernungsbegrenzungen

Flugbeschränkungen für Flughöhe und Flugentfernung können in DJI Fly geändert werden. Aufgrund dieser Einstellungen fliegt das Fluggerät innerhalb eines beschränkten Bereichs, wie nachstehend gezeigt:



## Wenn GPS verfügbar ist

	Flugbeschränkungen	DJI Fly App	Status-LED des Fluggeräts
Max. Flughöhe	Die Flughöhe des Fluggeräts darf den Vorgabewert nicht überschreiten	Warnung: Maximale Flughöhe erreicht	Blinkt abwechselnd grün und rot
Max. Radius	Die Flugentfernung muss innerhalb des max. Radius liegen	Warnung: Max. Flugentfernung erreicht	

## Wenn GPS-Signal schwach ist

	Flugbeschränkungen	DJI Fly App	Status-LED des Fluggeräts
Max. Flughöhe	Die Flughöhe ist bei schwachem GPS-Signal und aktivierten Infrarotsensoren auf 5 m begrenzt. Die Flughöhe ist bei schwachem GPS-Signal und deaktivierten Infrarotsensoren auf 30 m begrenzt.	Warnung: Höhenlimit erreicht	Blinkt abwechselnd rot und grün
Max. Radius	Die Einschränkungen des Radius sind deaktiviert und in der App können keine Warnmeldungen empfangen werden.		



- Es gibt kein Flughöhenlimit, wenn das GPS-Signal während des Fluges schwach wird, beim Einschalten des Fluggeräts jedoch stärker war (weiße oder gelbe Signalbalken).
- Befindet sich das Fluggerät in einer GEO-Zone, und es ist nur ein schwaches oder gar kein GPS-Signal verfügbar, leuchtet die Fluggerät-Status-LED alle zwölf Sekunden fünf Sekunden lang rot auf.
- Wenn das Fluggerät ein Flughöhen- oder Flugradius-Limit erreicht hat, kannst du das Fluggerät zwar weiterhin steuern, jedoch nicht über diese Grenzen hinaus. Wenn das Fluggerät den max. Radius verlässt, kehrt es automatisch in den zulässigen Bereich zurück, sofern das GPS-Signal stark genug ist.
- Fliege aus Sicherheitsgründen nicht in der Nähe von Flughäfen, Schnellstraßen, Bahnhöfen, Bahnstrecken, Stadtzentren oder ähnlichen sicherheitskritischen Bereichen. Behalt das Fluggerät beim Fliegen stets im Blick.

## GEO-Zonen

Alle GEO-Zonen sind auf der offiziellen DJI-Webseite aufgeführt: [www.dji.com/flysafe](http://www.dji.com/flysafe). GEO-Zonen sind in verschiedene Kategorien unterteilt und umfassen unter anderem Standorte wie Flughäfen und Flugfelder, auf denen bemannte Flugzeuge in niedrigen Flughöhen betrieben werden, Ländergrenzen und sensible Standorte wie Kraftwerke.

In der DJI Fly App werden Eingabeaufforderungen angezeigt, die auf nahegelegene GEO-Zonen aufmerksam machen.

## Checkliste vor dem Flug

1. Stell sicher, dass die Fernsteuerung, das Mobilgerät und die Intelligent Flight Battery vollständig aufgeladen sind.
2. Stell sicher, dass die Intelligent Flight Battery und die Propeller sicher montiert sind.
3. Stell sicher, dass die Fluggerätearme ausgefaltet sind.

4. Stell sicher, dass der Gimbal und die Kamera ordnungsgemäß funktionieren.
5. Stell sicher, dass nichts die Motoren blockiert und diese ordnungsgemäß funktionieren.
6. Stell sicher, dass DJI Fly erfolgreich mit dem Fluggerät verbunden ist.
7. Stell sicher, dass das Kameraobjektiv und die abwärts gerichteten Sichtsensoren sauber sind.
8. Verwende ausschließlich DJI-Originalteile oder von DJI zertifizierte Teile. Nicht zugelassene Teile oder Teile von Herstellern, die nicht von DJI zertifiziert wurden, können Systemstörungen verursachen und die Sicherheit beeinträchtigen.

## Automatisches Starten/Landen

### Automatischer Start

1. Starte DJI Fly und öffne die Kameraansicht.
2. Führe alle Schritte in der Checkliste vor dem Flug aus.
3. Auf  tippen. Wenn die Bedingungen für den Start sicher sind, hält die Taste zur Bestätigung gedrückt.
4. Das Fluggerät startet und verweilt 1,2 m über dem Boden im Schwebeflug.



- Die Status-LED des Fluggeräts zeigt an, ob das Fluggerät GPS und/oder die abwärts gerichteten Sichtsensoren zur Flugsteuerung verwendet. Es wird empfohlen, solange zu warten, bis das Fluggerät ein starkes GPS-Signal gefunden hat, bevor du den automatischen Start verwendest.
- NICHT von einer sich bewegenden Oberfläche aus starten, wie z. B. von einem fahrenden Boot oder Fahrzeug.

### Automatische Landung

Wenn die Status-LED des Fluggeräts grün blinkt, kannst du automatisch landen.

1. Auf  tippen. Wenn die Landebedingungen sicher sind, hält die Taste zur Bestätigung gedrückt.
2. Die automatische Landung kann abgebrochen werden, indem du auf  tippst.
3. Wenn die abwärts gerichteten Sichtsensoren ordnungsgemäß funktionieren, wird der Landeschutz aktiviert.
4. Die Motoren stoppen nach der Landung.



- Wähle einen geeigneten Landeplatz aus.

## Motoren starten/stoppen

### Motoren starten

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



### Motoren stoppen

Es gibt zwei Methoden, die Motoren zu stoppen.

1. Methode 1: Bewege nach der Landung des Fluggeräts den linken Steuerknüppel nach unten und halte den Steuerknüppel in dieser Stellung. Die Motoren stoppen nach drei Sekunden.

2. Methode 2: Drück nach der Landung des Fluggeräts den linken Steuerknüppel nach unten. Führe dann denselben Steuerknüppel-Kombinationsbefehl (CSC) durch, wie beim Starten der Motoren, wie es oben beschrieben ist. Die Motoren stoppen sofort. Sobald die Motoren gestoppt haben, lass beide Steuerknüppel los.



## Motoren während des Flugs stoppen

Die Motoren dürfen während des Flugs nur in Notfällen gestoppt werden, wie z. B. bei einem Zusammenstoß oder wenn das Fluggerät außer Kontrolle geraten ist und sehr schnell aufsteigt/sinkt, wenn es sich in der Luft überschlägt oder wenn ein Motor ausgefallen ist. Um die Motoren während des Fluges zu stoppen, verwende denselben Steuerknüppel-Kombinationsbefehl, der zum Starten der Motoren verwendet wurde. Die Standardeinstellung kann in DJI Fly geändert werden.



- Wenn die Motoren während des Flugs gestoppt werden, stürzt das Fluggerät ab.

## Testflug

### Start-/Landeverfahren

1. Stelle das Fluggerät auf einer offenen, ebenen Fläche so ab, dass du die Status-LED des Fluggeräts sehen kannst.
2. Schalt das Fluggerät und die Fernsteuerung ein.
3. Starte DJI Fly und öffne die Kameraansicht.
4. Warte, bis die Status-LED des Fluggeräts grün blinkt, was anzeigt, dass der Startpunkt aufgenommen wurde und es jetzt sicher ist, zu fliegen.
5. Drück den Steuerknüppel langsam, um zu starten oder verwende die automatische Startfunktion.
6. Drück den Schub-Steuerknüppel nach unten, oder verwende die Funktion zum automatischen Landen, um das Fluggerät zu landen.
7. Drück nach der Landung den Schub-Steuerknüppel nach unten und halt ihn gedrückt. Die Motoren stoppen nach drei Sekunden.
8. Schalt das Fluggerät und die Fernsteuerung aus.

### Vorschläge und Tipps für Videoaufnahmen

1. Die Checkliste vor dem Flug ist dazu konzipiert, dich bei einem sicheren Flug zu unterstützen und sicherzustellen, dass du Videos während des Flugs aufnehmen kannst. Gehe vor jedem Flug die gesamte Checkliste für die Flugvorbereitung durch.
2. Stell in DJI Fly den gewünschten Gimbal-Betriebsmodus ein.
3. Nimm Videos auf, wenn du im P-Modus oder C-Modus fliegst.
4. Flieg NICHT bei schlechten Wetterbedingungen, wie etwa bei Regen oder Wind.
5. Wähl die Kameraeinstellungen, die deinen Anforderungen am besten entsprechen.
6. Führe Testflüge durch, um Flugrouten aufzustellen und um eine Vorschau von Bildszenen zu erstellen.
7. Beweg die Steuerknüppel vorsichtig, um gleichmäßige und stabile Bewegungen des Fluggeräts zu erreichen.



Zur eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer Personen in der Nähe ist es wichtig, die grundlegenden Flugrichtlinien zu verstehen.

Vergiss vor allem nicht, **Haftungsausschluss und Sicherheitsvorschriften** zu lesen.

# Anhang

---

# Anhang

## Technische Daten

<b>Fluggerät</b>	
Startgewicht	<249 g
Abmessungen (L × B × H)	Gefaltet: 138 × 81 × 58 mm Ausgefaltet: 159 × 203 × 56 mm Ausgefaltet (mit Propellern): 245 × 289 × 56 mm
Diagonale Länge	213 mm
Max. Steiggeschwindigkeit	4 m/s (S-Modus) 2 m/s (P-Modus) 1,5 m/s (C-Modus)
Max. Sinkgeschwindigkeit	3 m/s (S-Modus) 1,8 m/s (P-Modus) 1 m/s (C-Modus)
Höchstgeschwindigkeit (nahe NHN, bei Windstille)	13 m/s (S-Modus) 8 m/s (P-Modus) 4 m/s (C-Modus)
Max. Flughöhe über NHN	3.000 m
Max. Flugzeit	30 Minuten (Gemessen bei konstanten 17 km/h und Windstille)
Max. Windwiderstandsfähigkeit	10 m/s (Windstärke 5)
Max. Neigewinkel	30° (S-Modus) 20° (P-Modus) 20° (C-Modus)
Max. Winkelgeschwindigkeit	150°/s (S-Modus) 130°/s (P-Modus) 30°/s (C-Modus)
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
GNSS	GPS + GLONASS
Betriebsfrequenz	Wi-Fi Modell MT2SS5: 5,725 - 5,850 GHz Modell MT2SD25: 2,400 - 2,4835 GHz; 5,725 - 5,850 GHz GPS 1,57302 - 1,57782 GHz GLONASS 1,597 - 1,607 GHz
Strahlungsleistung (EIRP)	Modell MT2SS5 5,8 GHz: <30 dBm (FCC); <28 dBm (SRRC) Modell MT2SD25 2,4 GHz: <19 dBm (MIC/CE) 5,8 GHz: <14 dBm (CE)

Schwebegenauigkeit	Vertikal: $\pm 0,1$ m (bei Sichtpositionierung); $\pm 0,5$ m (bei GNSS-Positionierung) Horizontal: $\pm 0,3$ m (bei Sichtpositionierung); $\pm 1,5$ m (bei GNSS-Positionierung)
<b>Gimbal</b>	
Mechanischer Bereich	Neigen: $-110^\circ$ bis $35^\circ$ Rollen: $-35^\circ$ bis $35^\circ$ Schwenken: $-20^\circ$ bis $20^\circ$
Steuerbarer Bereich	Neigen: $-90^\circ$ bis $0^\circ$ (normal); $-90^\circ$ bis $20^\circ$ (erweitert)
Stabilisierung	3-Achsen (Neigen, Rollen, Schwenken)
Max. Steuergeschwindigkeit (Neigen)	$120^\circ/\text{s}$
Winkelschwingungsbereich	$\pm 0,01^\circ$
<b>Erkennungssystem</b>	
Abwärts	Betriebsbereich: 0,5 - 10 m
Betriebsumgebung	Nicht reflektierende, erkennbare Oberflächen mit einer diffusen Remission von $>20\%$ Ausreichende Beleuchtung (Lux $>15$ )
<b>Kamera</b>	
Sensor	$1/2,3''$ CMOS Effektive Pixel: 12 MP
Objektiv	Sichtfeld: $83^\circ$ Entspricht im 35-mm-Format: 24 mm Blende: f/2.8 Fokusbereich: 1 m bis $\infty$
ISO	100 - 3.200
Verschlusszeit	Elektronischer Verschluss: 4 - $1/8000$ s
Fotoauflösung	4:3: $4000 \times 3000$ 16:9: $4000 \times 2250$
Fotomodi	Einzelaufnahme Intervall: 2/3/5/7/10/15/20/30/60 s
Videoauflösung	2.7K: $2704 \times 1520$ mit 24/25/30 fps Full HD: $1920 \times 1080$ mit 24/25/30/48/50/60 fps
Max. Video-Bitrate	40 MBit/s
Unterstützte Dateisysteme	FAT32 ( $\leq 32$ GB) exFAT ( $>32$ GB)
Fotoformat:	JPEG
Videoformat	MP4 (H.264/MPEG-4 AVC)
<b>Fernsteuerung</b>	
Betriebsfrequenz	Modell MR1SS5: 5,725 - 5,850 GHz Modell MR1SD25: 2,400 - 2,4835 GHz, 5,725 - 5,850 GHz

Max. Übertragungsreichweite (ohne Hindernisse und Interferenzen)	Modell MR1SS5: 5,8 GHz: 4.000 m (FCC); 2.500 m (SRRC) Modell MR1SD25: 2,4 GHz: 2.000 m (MIC/CE) 5,8 GHz: 500 m (CE)
Betriebstemperatur	0 °C bis 40 °C
Strahlungsleistung (EIRP)	Modell MR1SS5: 5,8 GHz: <30 dBm (FCC); <28 dBm (SRRC) Modell MR1SD25: 2,4 GHz: <19 dBm (MIC/CE) 5,8 GHz: <14 dBm (CE)
Akkukapazität	2.600 mAh
Betriebsstrom/-spannung	1.200 mA, 3,6 V (Android) 450 mA, 3,6 V (iOS)
Max. Abmessungen des Mobilgerätes	Max. Länge: 160 mm Max. Dicke: 6,5 - 8,5 mm
Kompatible USB-Anschlussypen	Lightning, Micro-USB (Typ-B), USB-C
Videoübertragungssystem	Verbessertes Wi-Fi
Qualität der Liveübertragung	Fernsteuerung: 720p bei 30 fps
Max. Bitrate	4 MBit/s
Latenz (abhängig von Umweltfaktoren und dem verwendeten Mobilgerät)	170 - 240 ms
<b>Ladegerät</b>	
Eingang	100 - 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Ausgang	12 V 1,5 A / 9 V 2 A / 5 V 3 A
Nennleistung	18 W
<b>Intelligent Flight Battery</b>	
Akkukapazität	2.250 mAh
Spannung	7,7 V
Max. Ladespannung	8,8 V
Akkutyp	LiPo 2S
Energie	17,32 Wh
Gewicht	82,5 g
Ladetemperatur	5 °C bis 40 °C
Max. Ladestrom	29 W
<b>App</b>	
App	DJI Fly
Benötigtes Betriebssystem	iOS 10.0.2 oder höher; Android 6.0 oder höher
<b>SD-Speicherkarten</b>	
Kompatible SD-Speicherkarten	Benötigt microSD-Karte mit UHS-I Geschwindigkeitsklasse 3 oder höher

Empfohlene microSD-Speicherkarten	16 GB: Sandisk Extreme
	32 GB: Samsung Pro Endurance, Samsung Evo Plus, SanDisk Industrial, SanDisk Extreme V30 A2, SanDisk Extreme Pro V30 A1, SanDisk Extreme Pro V30 A2, Lexar 633x, Lexar 667x
	64 GB: Samsung Pro Endurance, Samsung Evo Plus, SanDisk Extreme V30 A1, SanDisk Extreme V30 A2, Lexar 633x, Lexar 667x, Lexar 1000x, Lexar High Endurance, Toshiba EXCERIA M303 V30 A1, Netac Pro V30 A1
	128 GB: Samsung Evo Plus, SanDisk Extreme V30 A2, SanDisk Extreme Plus V30 A1, SanDisk Extreme Plus V30 A2, Lexar 633x, Lexar 667x, Lexar 1000x, Lexar High Endurance, Toshiba EXCERIA M303 V30 A1, Netac Pro V30 A1
	256 GB: SanDisk Extreme V30 A2

---



- Das Startgewicht des Fluggeräts umfasst Akku, Propeller und eine microSD-Karte.
  - Die Registrierung von Fluggeräten ist nur in einigen Ländern und Regionen notwendig. Bitte informier dich vor jedem Flug über die geltenden Gesetze und Vorschriften.
  - Die technischen Daten wurden durch Tests mit der neuesten Firmware ermittelt. Firmware-Aktualisierungen können die Leistung verbessern. Es wird dringend empfohlen, die neueste Firmware zu verwenden.
- 

## Kompass kalibrieren

Es wird empfohlen, dass der Kompass in den folgenden Situationen kalibriert wird, wenn im Freien geflogen werden soll:

1. Fliegen in einem Gelände, das mehr als 50 km vom Ort entfernt ist, an dem das Fluggerät zuletzt geflogen wurde.
  2. Das Fluggerät wurde mehr als 30 Tage lang nicht geflogen.
  3. In DJI Fly wird eine Kompassstörung angezeigt, und/oder die Status-LED des Fluggeräts blinkt abwechselnd rot und gelb.
- 



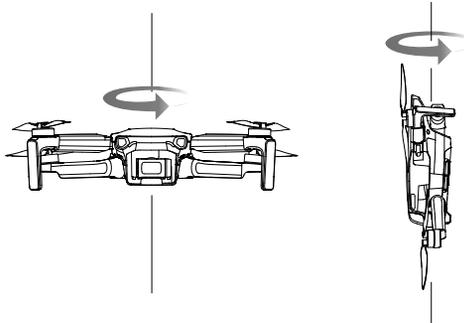
- Kalibriere den Kompass NICHT in Umgebungen, wo eine magnetische Störung auftreten könnte, wie z. B. in der Nähe von Magnetlagerstätten oder größeren Metallstrukturen wie Parkhäusern, stahlverstärkte Fundamente, Brücken, Autos oder Gerüsten.
  - Trage während der Kalibrierung KEINE Objekte bei dir, die ferromagnetische Materialien enthalten, wie z. B. ein Handy.
  - Für Flüge in Innenräumen ist keine Kompasskalibrierung notwendig.
- 

## Kalibrierungsverfahren

Wähl zum Durchführen des nachstehenden Verfahrens einen offenen Bereich aus.

1. Geh in DJI Fly auf „Systemeinstellungen“ > „Steuerung“ > „Kalibrierung“ und befolg die Anweisungen auf dem Bildschirm. Die Status-LED des Fluggeräts leuchtet gelb und zeigt damit an, dass die Kalibrierung begonnen hat.
2. Halt das Fluggerät horizontal und dreh es um 360 Grad. Die Status-LED des Fluggeräts leuchtet durchgehend grün.
3. Halt das Fluggerät senkrecht und dreh es um 360 Grad um seine senkrechte Achse.
4. Wenn die Status-LED des Fluggeräts rot blinkt, ist die Kalibrierung fehlgeschlagen. Ändere deinen

Standort, und führ das Kalibrierungsverfahren erneut durch.



- Wenn die Status-LED des Fluggeräts nach Durchführung der Kalibrierung abwechselnd rot und gelb blinkt, wird damit angezeigt, dass der gegenwärtige Standort aufgrund der starken magnetischen Störungen nicht zum Fliegen des Fluggeräts geeignet ist. Wechsle an einen anderen Standort.



- Falls vor dem Start eine Kompasskalibrierung erforderlich ist, wird in DJI Fly eine Aufforderung dazu angezeigt.
- Das Fluggerät kann sofort abheben, sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist. Wenn nach der Kalibrierung mehr als drei Minuten vergehen, bevor das Fluggerät startet, musst du evtl. den Kalibrierungsvorgang wiederholen.

## Aktualisierung der Firmware

Wenn du das Fluggerät oder die Fernsteuerung mit DJI Fly verbindest, wirst du benachrichtigt, falls eine neue Firmware-Aktualisierung verfügbar ist. Um mit der Aktualisierung zu beginnen, verbinde das Mobilgerät mit dem Internet und befolge die Anweisungen auf dem Bildschirm. Beachte bitte, dass sich die Firmware nicht aktualisieren lässt, wenn die Fernsteuerung nicht mit dem Fluggerät gekoppelt ist.



- Achte darauf, sämtliche Schritte zum Aktualisieren der Firmware zu befolgen. Andernfalls kann die Aktualisierung fehlschlagen. Das Fluggerät wird nach Abschluss der Firmware-Aktualisierung automatisch ausgeschaltet.
- Die Aktualisierung der Firmware nimmt ca. 10 Minuten in Anspruch. Es ist normal, dass bei diesem Vorgang der Gimbal schlaff herunterhängt, die Status-LED des Fluggeräts blinkt und das Fluggerät erneut startet. Warten bitte ab, bis die Aktualisierung durchgeführt wurde.
- Vor einer Aktualisierung muss die Intelligent Flight Battery einen Akkustand von mindestens 15 % und die Fernsteuerung von mindestens 20 % aufweisen.
- Nach der Aktualisierung sind Fernsteuerung und Fluggerät möglicherweise nicht mehr miteinander verbunden. Verbinde die Fernsteuerung erneut mit dem Fluggerät. Beachte bitte, dass nach der Aktualisierung verschiedene Einstellungen, wie die Rückkehrflughöhe und die Max. Flugdistanz, auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden können. Notiere dir vor der Aktualisierung deine Einstellungen und stelle diese nach der Aktualisierung erneut so ein.

## Informationen zum Kundendienst

Für mehr Details zu Kundendiensttrichtlinien und Zusatzdiensten wie DJI Care geh zu:

[www.dji.com/support](http://www.dji.com/support)



WE ARE HERE FOR YOU



Contact DJI SUPPORT  
via Facebook Messenger

Änderungen vorbehalten.

**Die aktuelle Version kannst du hier herunterladen:**  
**[www.dji.com/mini-se](http://www.dji.com/mini-se)**

Solltest du Fragen zu diesem Dokument haben, schick uns bitte  
eine E-Mail an **[DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com)**.

DJI ist eine Marke von DJI.

Copyright © 2021 DJI. Alle Rechte vorbehalten.