

# PHANTOM Anleitung v1.0

Vielen Dank für **den Kauf eines Produktes aus unserem Haus**. Bitte besuchen Sie die DJI **Website und prüfen Sie dort im Phantom Abschnitt** **(gibt es evtl. einen direkten Link, oder wie wäre es mit einer speziellen Seite [www.dji-phantom.com](http://www.dji-phantom.com)???)**, ob beiliegende gedruckte Handbuch, der neusten Version entspricht. Sollte **dies** nicht der Fall sein, laden **Sie** sich bitte die aktuellste Version herunter.

Das Handbuch wird Sie Schritt für Schritt an den Erstflug heranführen. Sie können eine erweiterte Anleitung auf der DJI Website **(wo dort?)** erhalten, um mehr über **Ihren** PHANTOM zu erfahren, z.B. **die** Konfiguration der Parameter durch den Anschluss der Assistant-Software, **den Umbau Ihres des Senders auf Steuermode 1**, **den Bindevorgang Ihrer Fernsteuerung mit dem** Empfänger, **über die** intelligente Flugausrichtung, etc.

# Inhalt

<b>HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND WARNHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
<b>AKKU GEFAHRENHINWEISE UND LADETECHNIK.....</b>	<b>7</b>
<b>LIEFERUMFANG .....</b>	<b>8</b>
<b>BENÖTIGTES WERKZEUG: .....</b>	<b>8</b>
<b>EINFÜHRUNG.....</b>	<b>10</b>
<b>COPTER &amp; FERNSTEUERUNGS BEDIENUNG .....</b>	<b>11</b>
<b>VOR DEM FLUG.....</b>	<b>12</b>
<b>FLUG TEST .....</b>	<b>17</b>
<b>FAIL-SAFE.....</b>	<b>19</b>
<b>SPANNUNGSWÄCHTER.....</b>	<b>19</b>
<b>INTELLIGENT ORIENTATION CONTROL (IOC) FLUG (MIT GPS-MODUL) .....</b>	<b>20</b>
<b>LED &amp; TON LEGENDE .....</b>	<b>23</b>
<b>SCHUTZMARKE .....</b>	<b>25</b>

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

# HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND WARNHINWEISE

Bitte lesen Sie diese Warnhinweise und die Angaben zum Haftungsausschluss genau durch bevor Sie mit der Nutzung von Phantom beginnen. Sie erklären hierdurch Ihre Zustimmung zu den Angaben über den Haftungsausschluss und den Warnhinweisen und bestätigen, dass Sie diese sorgfältig durchgelesen haben. DIESES PRODUKT IST NICHT FÜR PERSONEN UNTER 18 JAHREN geeignet.

DJI übernimmt keinerlei Haftung für Schaden/Schäden oder Verletzungen welche direkt oder indirekt durch die Nutzung dieses Produktes in den nachfolgenden Gegebenheiten entstehen:

- Schaden/Schäden oder Verletzungen, die entstehen durch Trunkenheit, Drogen, Betäubungsmitteln, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit andere Gegebenheiten, die die physischen oder mentalen Fähigkeiten des Nutzers beeinflussen könnten
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche durch vorsätzliche Handlungen entstehen.
- Jeglichen Schadenersatz für durch Unfall verursachte mentale Schäden.
- Fehlinterpretation der Bedienungsanleitung beim Zusammenbau oder bei der Bedienung.
- Fehlfunktionen, welche durch Nachrüstung oder Austausch mit Nicht-Original DJI Zubehör oder Ersatzteilen verursacht werden.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche durch die Nutzung von gefälschten DJI Produkten oder Fremtteilen verursacht werden.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche durch Fehlbedienung oder Fehleinschätzung verursacht werden.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche durch mechanische Fehler aufgrund von Verschleiß oder Beschädigung verursacht werden.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche durch Fortsetzung des Flugvorgangs verursacht werden, nachdem bereits der Alarm für Niederspannungsschutz ausgelöst wurde.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen die dadurch entstehen, dass der Copter geflogen wird, obwohl der Nutzer des Flugzeugs davon Kenntnis hat, dass der Copter sich in fehlerhafter Verfassung befindet (wie z.B. Einwirkung von Wasser, Öl, Erde, Sand und andere unbekannte schädigende Materialeinflüsse oder dadurch, dass die Montage nicht vollständig durchgeführt wurde, die Hauptkomponenten offensichtliche Fehler oder Defekte haben oder Zubehörteile fehlen.)
- Schaden/Schäden oder Verletzungen die durch Fliegen in den nachfolgenden Umständen verursacht werden: Gebiete mit magnetischen Einflüssen, Gebiete mit Radiofrequenzstörungen, von der Regierung auferlegte Flugverbote oder, wenn sich der Pilot im Gegenlicht befindet, blockiert wird, unscharfe Sicht hat, und geringe Sehkraft und andere Umstände für den Betrieb nicht geeignet sind.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, die durch Nutzung bei schlechtem Wetter, wie z.B. an einem regnerischen oder windigen Tag (mehr als Windstärke 4), Schnee, Hagel, Blitz, Tornados, Hurricanes

etc. verursacht werden.

- Schaden/Schäden oder Verletzungen, welche verursacht werden indem der Copter den nachfolgenden Umständen ausgesetzt wird: Kollision, Feuer, Explosion, Fluten, Tsunamis, Erdbeben, Eiseinschluss, Lawinen, Abgang von Muren, Erdbeben etc. ,
- Schaden/Schäden oder Verletzungen verursacht durch Rechtsverletzungen mit jeglichen Daten-, Audio- oder Videomaterialaufzeichnungen durch Nutzung des Copters.
- Schaden/Schäden oder Verletzungen, verursacht durch den Missbrauch der Batterie, der Schutzschaltung des RC Modell und des Batterieladegerätes.
- Jegliche Verluste, welche nicht durch den Haftungsumfang von DJI innovations abgedeckt sind.

## Prüfen Sie diese Liste bei jedem Flug!

Halten Sie das Flugobjekt fern von jeglichen Hindernissen, d.h. tragen Sie vor Flugbeginn unbedingt dafür Sorge, dass jegliche Kollision mit Menschen, Gegenständen und Hochspannungsleitungen ausgeschlossen wird.

Überlasten Sie den Copter z.B. durch zu schweres Gewicht **nicht**.

Prüfen Sie, dass die Propeller und **die** Motor korrekt und fest installiert sind. Stellen Sie sicher, dass die **Drehrichtung** jedes Propellers korrekt ist. Um Verletzungen zu vermeiden, halten Sie sich unbedingt fern von rotierenden Motor**en** und rotierenden Propellern.

Stellen Sie sicher, dass die Fernsteuerung nicht durch andere **Funkübertragung gleich welcher Art** gestört werden kann.

Prüfen Sie immer den **Ladezustand Ihres Fernsteuerungsakkus** und beginnen Sie den Flug nur mit voll geladenen Li Po **Akkus**.

Schalten sie immer erst die Fernsteuerung und dann den Copter an.

Nach der Landung **trennen Sie zuerst die Stromversorgung des Copters**, und **schalten erst** danach die Fernsteuerung aus.

## VORSICHTSMASSNAHMEN!

Vermeiden Sie jegliche Einwirkung von externen Kräften,

Bauen Sie den Copter und die Fernsteuerung **nie** auseinander und modifizieren Sie diese nicht.

Der Copter und die Fernsteuerung sind nicht wasser- und ölfest. Halten Sie den **Copter** und die Steuerung

trocken.

Stellen Sie sicher, dass die positiven und negativen Pole **des Akkus** korrekt angeschlossen sind, um einen Kurzschluss, **oder Verpolung** zu vermeiden.

Wenn Sie **den Akku** unsachgemäß verwenden, kann **dieser** explodieren, chemischen **Reaktionen** oder auch Feuer auslösen.

Setzen Sie **den Akku keiner** direkten Sonneneinstrahlung aus, verbrennen Sie **den Akku** nicht und werfen Sie **diesen** nicht ins Feuer.

Halten Sie Kinder immer von diesem Gerät fern.

Benutzen Sie keine **beschädigten, ausgelaufenen, oder verformten Akkus**.

Entsorgen Sie **die Akkus** gemäß den geltenden Gesetzen und Regelungen.

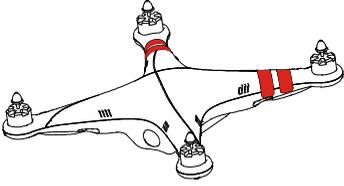
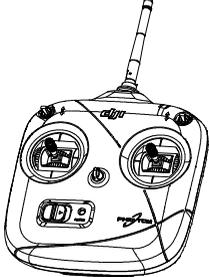
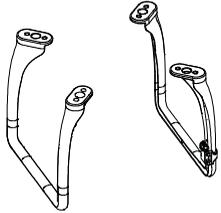
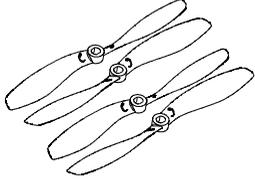
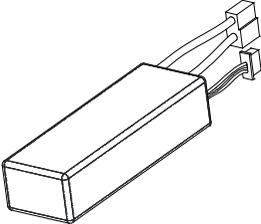
Sollten Ihnen hinsichtlich der Handhabung Probleme entstehen, welche Sie nicht selbst lösen können, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst oder Ihren Händler.

**Halten Sie Magnete vom Kompassmodul fern. Ansonsten kann eine Beschädigung nicht ausgeschlossen werden und der Copter könnte Fehlfunktionen aufweisen oder außer Kontrolle geraten.**

## Akku Gefahrenhinweise und Ladetechnik

1. Werfen Sie den Akku nicht ins Wasser. Lagern sie ihn kühl und trocken.
2. Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus.
3. Lagern Sie die Akkus außerhalb der Reichweite von Kindern.
4. Benutzen oder lagern Sie die Akkus nicht in der Nähe von Feuer.
5. Akkus nur mit einem dafür vorgesehenen Ladegerät laden.
6. Akku niemals verpolt anschließen.
7. Stecken Sie den Akku niemals direkt in die Steckdose.
8. Akku nicht ins Feuer werfen oder erwärmen.
9. Akku nicht kurzschließen.
10. Transportieren oder lagern Sie die Akkus immer so, dass kein Kurzschluss entstehen kann.
11. Den Akku nicht werfen oder schlagen.
12. Die Kontakte niemals zusammen löten.
13. Spitze Gegenstände vom Akku fernhalten.
14. Den Akku niemals öffnen.
15. Lagern Sie den Akku niemals an heißen Orten(z.B. Auto im Sommer) und schützen Sie ihn vor direkter Sonneneinstrahlung, sonst könnte der Akku Explodieren oder Feuer fangen.
16. Verwenden Sie den Akku nicht an stark elektrostatischen Orten. Er könnte sonst beschädigt werden.
17. Sollten Sie die Elektrolytflüssigkeit in die Augen bekommen reiben Sie nicht sondern spülen sie sie mit klarem Wasser aus. Suchen sie schnellst möglich einen Arzt.
18. Sollten Sie eine Veränderung am Akku feststellen(Geruch, Form, Farbe usw.) verwenden Sie die Akku nicht mehr. Sollte dies beim Laden oder im Betrieb passieren stellen Sie die Handlung sofort ein und ziehen sie den Akku ab.
19. Sollten die Pole Nass oder Dreckig geworden sein reinigen Sie diese vor Benutzung mit einem trockenen Tuch. Andernfalls könnte das zu Kontaktproblemen oder Kurzschluss führen
20. **Lassen Sie den Akku niemals Tiefen-entladen dies könnte den Akku beschädigen und er könnte Feuer fangen.**

# Lieferumfang

<p>Quadrocopter</p>	<p>Fernsteuerung</p>	<p>Landegestell (mit Kompass Modul)</p>
		
<p>Kamerahalterung</p>	<p>Propeller</p>	<p>Ladegerät ( mit Ladekabeln )</p>
		
<p>Akku</p>	<p>Schraubenschlüssel</p>	<p>Schrauben (M3x6)</p>
		

## Benötigtes Werkzeug:

<p>Schraubendreher</p>


# Einführung

Der PHANTOM ist ein RTF(Ready to Fly) Quadcopter, der vor der Auslieferung konfiguriert und getestet wird. Sie müssen keinerlei Konfiguration vornehmen.

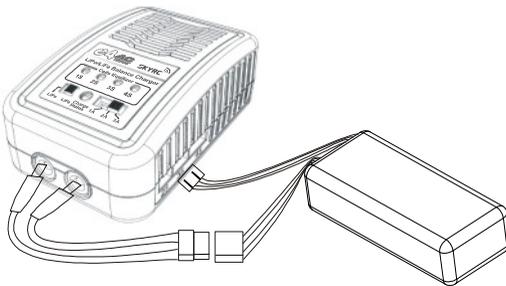
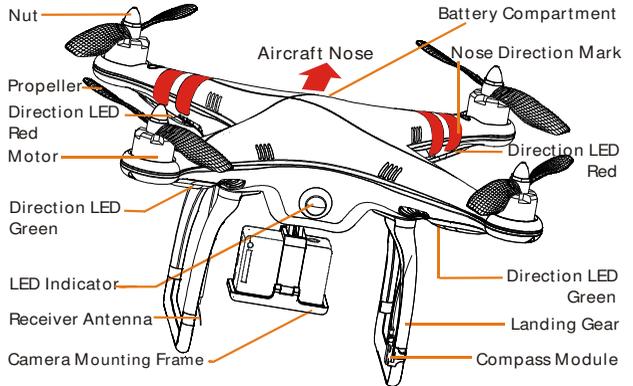
## ● Umfang

- ✓ NAZA-M Autopilot System  
Siehe NAZA-M Anleitung für [Details](#)
- ✓ GPS & Kompass Modul
- ✓ R/C Empfänger
- ✓ Akku
- ✓ LED Anzeige

## ● Funktionen

- ✓ ATTI./GPS ATTI. Mode
- ✓ IOC Modus
- ✓ Fail-Safe
- ✓ Akkuwarner

## ● Kamerahalter (für GoPro)

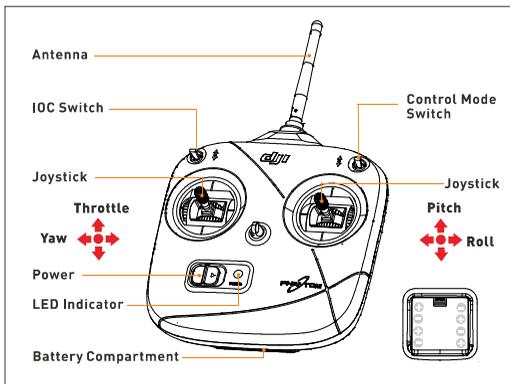


## ● Ladegerät

- ✓ 100-240V
- ✓ 1A/2A/3A
- ✓ Ausgleichsstrom Balancer: 200mA
- ✓ 20W (@2A)

## ● Akku

- ✓ Typ: LiPo



- ✓ Frequenz: 2.4GHz ISM

- ✓ Kanäle: 6

Reichweite: 300m

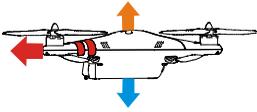
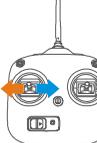
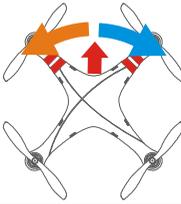
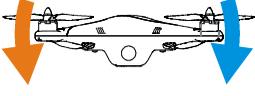
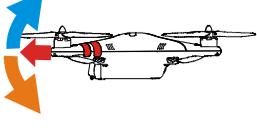
- ✓ Empfänger-Empfindlichkeit(1%PER): > -93dBm

- ✓ Leistungsaufnahme: < 20dBm

- ✓ Arbeits- Strom/Spannung: 52 mA@6V

- ✓ AA Batterie : 4 benötigt

# Copter & Fernsteuerungs Bedienung

Steuerung	Copter ( ← Flugrichtung )	GPS ATT.I. Mode/ATT.I. Mode
		<p>Der Gasknüppel steuert die auf&amp;ab Bewegung. Der Copter wird die Höhe automatisch halten wenn dieser in neutral steht.</p>
		<p>Der Ruderknüppel steuert die Gierachse des Copters. Die maximale Giergeschwindigkeit beträgt 200 %/s. Knüppelbewegung nach links Bewegt den Copter gegen den Uhrzeigersinn, Bewegung nach rechts mit dem Uhrzeigersinn.</p>
		<p>Der Querruderknüppel bewegt den Copter nach links&amp;rechts, der Höhenruderknüppel nach vorne&amp;hinten Die maximale Schräglage des Copters ist bei 45° erreicht. Beim Loslassen der Knüppel begibt sich der Copter automatisch in die Nulllage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Im GPS Modus hält der Copter die horizontale Position.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Im ATT.I. Modus hält der Copter stabilisiert nur die vertikale Position.</li> </ul>
	 <p>GPS ATT.I. ATT.I. <b>ATT.I.</b></p>	<p>Der 3 Stufenschalter (S1) Steuert die Flugmodi. Der GPS ATT.I. Modus steht nur nach Anbau und Kalibrierung des Kompassmoduls zur Verfügung. Andernfalls ist diese Position auch ATT.I. Modus. Achten sie immer auf die Anzahl der gefundenen GPS Satelliten diese werden durch die LED-Anzeige dargestellt(Siehe LED-Anzeigen Legende)</p>
	 <p>Aus Course Lock <b>Home Lock</b></p>	<p>Der 3 Stufenschalter (S2) ist für die IOC (Intelligent Orientation Control)Modi. Für normalen Flugbetrieb schalten sie auf Aus</p>

Sie können die Betriebsart der Fernsteuerung anhand der erweiterten Anleitung ändern.(Falls erforderlich)

# Vor dem Flug

## 1. Einbau der Fernsteuerungsakkus

1. Öffnen **S**ie das Batteriefach .
2. Setzen Sie 4 AA(Mignon) Batterien ein. Auf die Polarität achten!
3. Verschließen **S**ie das Batteriefach wieder.

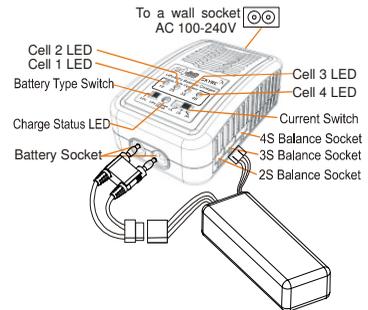
1. Es wird empfohlen wiederverwendbare NiMH Akkus zu verwenden

**2.** Entfernen **S**ie die Batterien nach dem benutzen.

## 2. Flugakku laden– LiPo Batterie

1. Stecken **S**ie den Netzanschluss in eine Steckdose(100-240V).  
Die Status-LED blinkt nun grün
2. Wählen Sie den Akkutyp(LIPO)und den Ladestrom(2A).
3. Schließen **S**ie die Akkukabel an und stecken **S**ie den Balanceranschluss in den Balancerport.
4. Beginnen Sie mit dem Ladevorgang. Die Status-LED und die Zellen LEDs leuchten nun Rot.(CC Modus:konstanter Strom)
5. Wenn die LED Grün und Rot blinkt befindet sich das Ladegerät im CV Modus(konstante Spannung).
6. Blinken die Zellen-LEDs Balanciert das Ladegerät die Zellen.
7. Wenn die LED konstant Grün leuchtet ist der Ladevorgang abgeschlossen.Ziehen **S**ie nun den Akku ab!

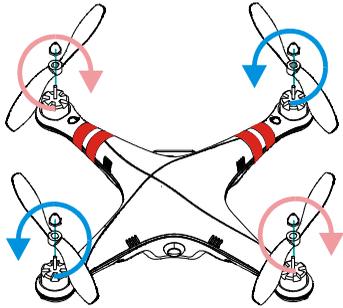
- Benutzen Sie den Akku nach dem Laden.
- Wenn das Ladegerät im CV Modus befindet, ist der Akku zu mindestens 80% geladen.
- Benutzen Sie den Aufkleber nur wie auf ihm beschrieben
- Achten **S**ie immer darauf das sich die Akkukunden nicht berühren.



	● ● ● ●	Bereit zum Laden
Lade	■	CC Modus
Status	● ● ● ●	CV Modus
LED	■	Laden abgeschlossen
Zellen	■	Laden
LED	● ● ● ●	<b>Entladen</b>

## 3. Montage der Propeller

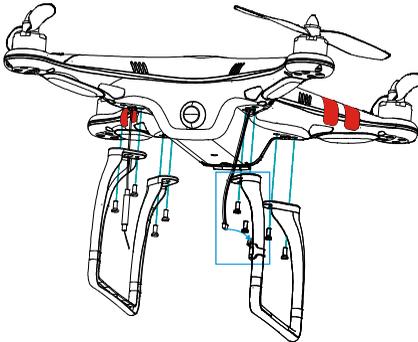
**Bereiten Sie zuerst den Copter und die Propeller vor. Montieren Sie die Propeller (mit der Richtungsmarkierung nach oben), so dass die Markierungen der Drehrichtung übereinstimmen. Danach ziehen **S**ie die Muttern fest.**



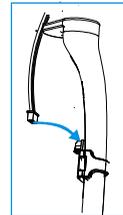
## 4. Montage des Landegestells mit Kompassmodul

Wenn Sie den GPS ATTI. Modus nutzen wollen müssen sie erst das Landegestell montieren.

1. Bereiten Sie Copter und Landegestell vor.
2. Schrauben Sie das Landegestell wie unten abgebildet (rechte Seite) mit den beiliegenden M3x6 Schrauben an den Copter und stecken Sie das 5-polige GPS Kabel zusammen.
3. Montieren Sie nun die linke Seite
4. Fixieren Sie die Antenne und das 5-polige Kabel mit Klebeband.
5. Sollte das Landegestell im Flugbetrieb beschädigt werden sollte es durch ein neues ersetzt werden.



Landegestell



Kompass Modul Anschluss

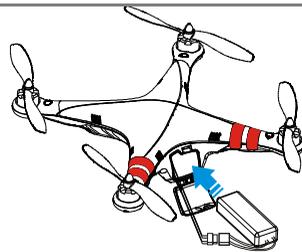
## 5. Einschalten der Fernsteuerung

1. Stellen Sie den Gasknüppel auf die Nullposition und schalten Sie den IOC Schalter(S2) auf die „Aus“ Position.(ganz nach oben)
2. Schalten Sie die Fernsteuerung ein. Wenn der Vorgang erfolgreich war leuchtet die LED jetzt rot.

Lassen Sie den Gasknüppel solange auf der Nullposition stehen bis die LED rot leuchtet!!!!

## 6. Einschalten des Copters

1. Stellen **S**ie den Copter auf den Boden
2. Öffnen **S**ie das Batteriefach
3. Setzen **S**ie den Akku **ein, sodass** die Kabel nach außen zeigen.
4. Schließen **S**ie den Akku an und stellen **S**ie sicher das die Regler freischalten(korrekte Tonfolge)
5. Solange der Systemcheck läuft die Knüppel nicht bewegen!(nach dem Systemcheck beginnt die LED im Steuermod zu blinken)
6. Verstauen **S**ie die Akkukabel im Akkufach und schließen **S**ie das Batteriefach



Benutzen **S**ie den PHANTOM nur nach einem korrekten Sytemcheck, sollte dieser Fehler aufweisen benachrichtigen **S**ie ihren Händler oder den DJI Support .

## 7. Kompass Kalibrierung

Wenn das Kompass-Modul unbenutzt ist können **S**ie diesen Schritt überspringen!

Das GPS-Modul **hat** einen integrierten Magnetfeldsensor zur Messung des Erdmagnetfeldes, da dieses an jedem Ort unterschiedlich ist.

Das GPS-Modul wird nicht funktionieren, solange das Kompass-Modul nicht angeschlossen wurde. Achten Sie darauf, dass das Kompass-Modul korrekt verbunden ist.

Kalibrieren Sie den Kompass vor dem ersten Flug oder beim Fliegen an einem anderen Ort. Vergewissern Sie sich, das keine ferromagnetischen Substanzen(oder Geräte mit hoher elektromagnetischer Strahlung) während der Kalibrierung der **N**ähe sind. Wenn Sie einen Fehler beim Kalibrieren erhalten könnte dies auf eine starke magnetische Störung **h**inweisen. Vermeiden **S**ie es an diesem Ort zu fliegen.

1. Schalten **S**ie schnell zwischen ATTI. Modus und GPS ATTI Modus hin und her die LED sollte nun gelb leuchten.
2. Drehen **S**ie den Copter horizontal um 360° die LED leuchtet nun grün.
3. Halten **S**ie den Copter nun mit der Front voran vertikal und drehen **S**ie ihn wieder um 360°.Die LED sollte nun ausgehen und damit die erfolgreiche Kalibrierung anzeigen.
  - Wenn die Kalibrierung erfolgreich war wird automatisch zum gewählten Flugmodus gewechselt.
  - Wenn die LED schnell rot blinkt ist die Kalibrierung fehlgeschlagen. Um von vorne zu beginnen schalten Sie den Flugmodi Schalter einmal und beginnen Sie bei Schritt 1.

**GPS ATTI. Modus**

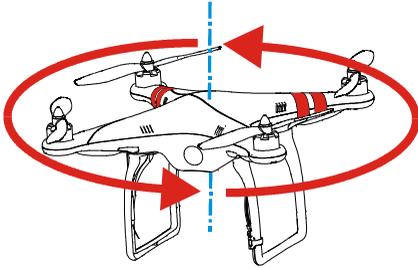


**ATTI. Modus**

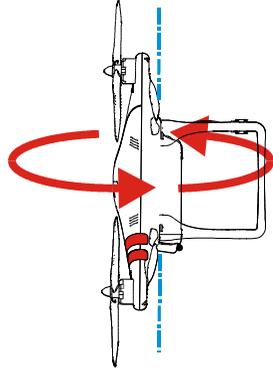


ATTI. Mod.->GPS ATTI. Mod. -> ATTI. Mod.  
Zählt als ein Schaltvorgang (wiederholen sie dies  
6-10 mal...)





horizontale Drehung



vertikale Drehung

# Flug Test

1. Bei Benutzung des GPS ATTI. Modus stellen Sie den Copter auf eine freie Fläche ohne Häuser, Bäume usw. Warten Sie bis er 6 oder mehr Satelliten gefunden hat, (Die rote LED blinkt einzeln oder nicht mehr) heben Sie erst dann den Copter ab. (überspringen Sie diesen Punkt bei einfachem ATTI. Modus)
  2. Platzieren Sie den Copter ca. 3 Meter von ihnen und anderen Personen entfernt um ein versehentliches Verletzen zu vermeiden.
  3. Start
    - ✓ Drücken Sie die Knüppel wie unten dargestellt um die Motoren zu starten.
- 
- ✓ Bringen Sie nun die Seiten-, Höhen- und Querruderknüppel in die Mittelstellung um ein Umkippen des Copters zu vermeiden. Zur gleichen Zeit heben Sie das Gas an. Wenn Sie den Gasknüppel nicht innerhalb von 3sec. betätigen müssen Sie den Startvorgang wiederholen, da die Motoren automatisch stoppen. Wenn sich der Copter kurz vor dem Abheben befindet erhöhen Sie den Schub rasch um schnell vom Boden abzuheben. Nachdem der Copter abgehoben ist können Sie den Schub leicht zurücknehmen
  - ✓ Achten Sie während des Fliegens immer auf den Copter und seine Bewegungen. Korrigieren Sie mithilfe der Steuerknüppel die Position und/oder die Höhe die Sie benötigen.
    4. Landen Sie den Copter nun langsam und drücken Sie nach dem Aufsetzen die Knüppel wie beim Startvorgang in eine Ecke. (Die Motoren gehen auch aus, wenn der Gasknüppel sich 3sec. Unter 10% des Gesamtweges befindet.)
    5. Ziehen Sie immer erst vom Copter den Akku ab bevor Sie die Fernsteuerung ausschalten!!!

## HINWEISE FÜR DEN FLUG !!!

- ✓ Bitte schalten Sie immer zuerst die Fernsteuerung an, schalten Sie den Strom für den Copter erst vor Abflug ein.
- ✓ Fliegen Sie nur im GPS ATTI. Modus wenn genug Abstand zu Hindernissen eingehalten werden kann. Achten Sie auf den Status der LED Anzeige für die GPS Satelliten. Wenn das GPS Signal schlecht ist (rotes LED blinkt 2-mal oder 3-mal) schalten Sie dann auf ATTI Mode. Sie können dann wieder auf GPS ATTI schalten, sobald sich das GPS Signal wieder verbessert hat.
- ✓ Wenn die Status-LED schnell rot blinkt ist der Flugakku leer. Landen Sie baldmöglichst!
- ✓ Sobald die zweite Akkuwarnstufe erreicht ist verringert der Copter die Höhe automatisch.
- ✓ Fliegen Sie NICHT in der Nähe von ferromagnetischen Substanzen, um starke magnetische Einflüsse auf das GPS zu vermeiden.
- ✓ Es wird empfohlen, das Flugzeug langsam zu landen, um das Flugzeug während des Landevorgangs nicht zu beschädigen.
- ✓ Sollte die Status-LED doppelt gelb oder grün nach dem Einschalten blinken und bevor der Motor startet, ohne dass der TX Stick bewegt wurde, sollten Sie den Multi Rotor nochmals aus- und einschalten.

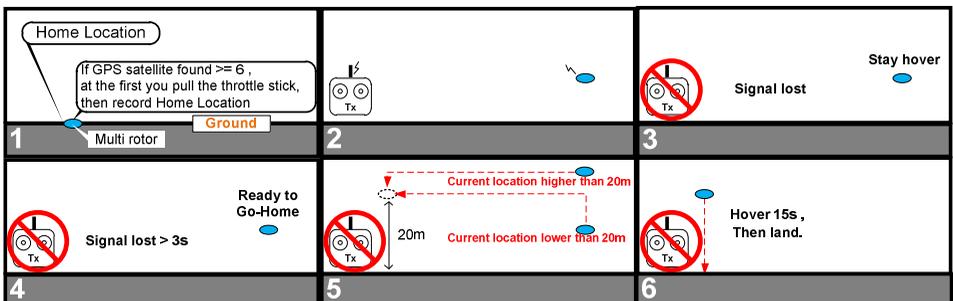
- ✓ Der Multi Rotor wird automatisch landen (oder, falls sich dieser im GPS Modus befindet, automatisch zurückkehren), wenn der Fail-Safe Modus aktiviert ist.
- ✓ Wir empfehlen Ihnen den Copter im ATTI Modus abzuheben.
- ✓ Sollte die LED rot leuchten, lassen Sie das Flugzeug in der Luft schweben, bis der LED aufhört zu leuchten, damit eine bessere Flugleistung erreicht werden kann.

## Fail-safe

- Das Fail-Safe greift bei folgenden Situationen ein.
  - ✓ Signalverlust von Copter und Fernsteuerung(Außerhalb der Reichweite;Fernsteuerung ausgeschaltet)
  - ✓ Eine oder mehrere Verbindungen der A, E, T, R, U Kanäle zwischen Naza M und dem Empfänger sind locker. Sollte dies vor dem Flug passieren werden die Motoren nicht freigeschaltet. Während des Fluges wird die gelbe LED-warnung angezeigt und der Copter begibt sich in Fail-Safe
- Der Copter wird nun automatisch landen oder zum Startpunkt zurückkehren(falls im GPS Modus).
- Vor dem Abheben speichert der Copter die aktuelle Position als Startpunkt falls für länger als 8sec. 6 oder mehr Satelliten gefunden worden sind.
- Stellen Sie sicher das Sie den Startpunkt speichern lassen und merken sie sich aus Sicherheitsgründen wo er sich befand.

Funktion des Go-Home and Land Modus

Wenn das GPS Signal schlecht ist wird der Copter die Go Home Funktion nicht ausführen.



# Spannungswächter

Die Spannungsüberwachung dient dazu anzuzeigen, dass der Akku nicht mehr genügend Leistung zur Verfügung stellen kann und Sie gewarnt werden, das Flugzeug so schnell wie möglich zu landen. Es gibt eine 1. Warnstufe und 2. Warnstufe des Alarms. **Dies ist kein Spaß, Sie sollten**

**Ihr Flugzeug so schnell wie möglich landen, damit es nicht abstürzt oder andere Schäden anrichtet!!!!**

- **Im ATTI. Modus & GPS ATTI. Modus.**

- ✓ Die erste Warnstufe ist die LED-Anzeige
- ✓ Während der 2. Warnstufe wird das Flugzeug automatisch mit LED Warnung landen. Währenddessen wird sich der Mittelpunkt des Gashebels langsam auf 90 % des Endpunktes bewegen, Sie sollten Ihr Flugzeug so schnell wie möglich landen um zu verhindern, dass das Flugzeug abstürzt! Wenn der Mittelpunkt sich auf 90 % des Endpunktes befindet, wird der Multi-Rotor immer noch langsam aufsteigen, wenn Sie fortfahren den Gashebel zu drücken, die Kontrolle des Anstellwinkels, der Rollbewegung und der Gierbewegung bleiben unverändert.

## Intelligent Orientation Control (IOC) Flug (mit GPS-Modul)

**Definition der Vorwärtsrichtung:** Die Richtung in die der Copter fliegt wenn Sie den Höhenruderknüppel nach vorne bewegen.

**Legende:**

 Front des Copters     Vorwärtsrichtung    ● Home-Punkt    - - - - Entfernung vom Startpunkt

**Bevor Sie beginnen:**

Normalerweise ist die Vorwärtsrichtung identisch mit der Front des Copters. **Durch IOC** sind diese aber **voneinander** unabhängig.

- In Course-Lock Flug, ist die Vorwärtsrichtung die, die durch die front des Copters gespeichert wurde. Siehe folgende Darstellung:



- Im Home-Lock Flug ist die Vorwärtsrichtung identisch mit der Richtung von Home-Punkt zum Copter. Siehe folgende Darstellung:



### **Speichern des Startpunkts- und der Vorwärtsrichtung**

Wenn Sie den IOC-Funktion verwenden, halten Sie bitte die Vorwärtsrichtung und den Startpunkt zu jeder Zeit im Gedächtnis. Es gibt zwei Möglichkeiten, um die Vorwärtsrichtung und den Startpunkt aufzuzeichnen: Manuell und Automatisch. Sie können eine Methode wählen.

	Course Lock Flug	Home Lock Flug
<b>Automatisch</b>	30sec. Nachdem Sie den Akku angesteckt haben.	Vor dem Abheben speichert der Copter die aktuelle Position als Startpunkt falls für länger als 8sec. 6 oder mehr Satelliten gefunden worden sind.
<b>Manuell</b>	Schalten Sie nachdem der Copter min 30sec. angeschaltet ist S2 zwischen Aus und Course-Lock schnell 3 bis 5 mal hin und her um die aktuelle Flugrichtung und neue Vorwärtsrichtung zu erfassen. (Aus -> Course Lock -> Aus ist ein Zyklus.)	Wenn 6 oder mehr GPS-Satelliten erkannt worden sind können Sie den Schalter S2 zwischen Course-Lock und Home-Lock schnell 3 bis 5 Mal hin und her schalten um die aktuelle Position des Copters als neuen Home-Punkt aufzuzeichnen. (Course-Lock -> Home-Lock -> Course-Lock ist ein Zyklus.)

### IOC Flugtest

Während des Flugs	SCHRITT1: Speicherung	SCHRITT2: AN	SCHRITT3: AUS	SCHRITT4: AN
Course Lock				
<b>Schalter position</b>	Speicherung der Vorwärtsrichtung	Schalter S1 auf GPS oder ATTI. Position, S2 auf Course-Lock Position	Schalter S2 auf AUS position	Schalter S2 von AUS auf Course-Lock
Home Lock				
<b>Schalter position</b>	Speicherung des Home-Punkts	Schalter S1 auf GPS Position und S2 auf Home-Lock Position	Schalter S2 auf AUS position	Schalter S2 von AUS auf Home-Lock

### Hinweise für den IOC Flug

- Für Home-lock Flug benötigen sie 6 oder mehr erkannte Satelliten
- Bevor Sie das Home-Lock Flug ausführen können, müssen Sie einen Mindestradius von 10meter um den

Startpunkt einnehmen und dann den Schalter S2 auf Home-Lock schalten, um im Home-Lock Modus zu Fliegen, wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind. Wenn Sie den Schalter bereits innerhalb des Mindestradius umgelegt haben und dies das erste mal während dieses Fluges ist wird der Copter in den Home-Lock Modus gehen sobald er die 10 Meter überschreitet.

- Wenn Sie im Home-Lock Modus zurück in den Mindestradius fliegen, das GPS Signal verlieren oder in den ATTI. Modus wechseln wird der Copter automatisch in den Course-Lock Modus mit der derzeitigen Vorwärtsrichtung wechseln. Nicht in die gespeicherte Vorwärtsrichtung!!!. Schalten Sie nun in den Course-Lock Modus fliegt der Copter in der gespeicherten Vorwärtsrichtung.
- Speichern Sie niemals den Home-Punkt wenn der Copter oder der Home-Punkt nicht in ihrer Nähe ist.

## LED & Ton Legende

### LED Legende

Kontroll-Modus (mit GPS Modul)			
	ATTI. Modus	GPS ATTI. Modus	IOC
GPS Satelliten < 5			
GPS Satelliten = 5			
GPS Satelliten = 6			
GPS Satelliten > 6			
schlechte Flugleistung			
Kontroll-Modus (ohne GPS Modul)			
ATTI. Mode			

Wenn erscheint schweben sie auf einer Stelle um eine bessere Flugleistung zu erreichen

Blinkende Hinweise zum ATTI.- und GPS ATTI. Modus :

- Vor dem Motorstart: **Einmaliges blinken**, alle Knüppel (außer Gasknüppel) in der Mittelposition; Doppeltes blinken (außer Gasknüppel) nicht in der Mittelposition.
- Nach dem Motorstart und mit dem Gasknüppel über 10%: **Einmaliges blinken**, alle Knüppel in der Mittelposition; Doppeltes blinken nicht in der Mittelposition.

Blinkende Hinweise zum IOC :

- Vor dem Motorstart: Blinkfolge, **alle Knüppel (außer Gasknüppel) in der Mittelposition**; Blinkfolge (außer Gasknüppel) nicht in der Mittelposition.
- Nach dem Motorstart und mit dem Gasknüppel über 10%: **Blinkfolge alle Knüppel in der Mittelposition**; Blinkfolge nicht in der Mittelposition

## Compass Calibration

Horizontale Kalibrierung	
Vertikale Kalibrierung	
Kalibrierungs-oder andere Fehler	

## weitere

Aufnahme der Vorwärtsrichtung oder des Home-points	
Fernsteuerungssignal verloren	
Spannungswarner / Fehler	
Systemstart und Selbst-Check	

## Regler Ton-Legende

NO	ESC	Ton
1	Bereit	♩1234567
2	Gasknüppel nicht auf Nullposition	BBBBBB...
3	Eingehendes Signal abnormal	B-----B-----B...
4	Eingehende Spannung abnormal	BB---BB---BB---BB...

## Fernsteuerung

NO	TX	Anzeige <b>Ton, oder</b>
1	<b>Gasknüppel nicht auf Nullposition beim anschalten</b>	<b>B-----BB</b>
2	Verbindungsvorgang	
3	Normaler Betrieb	
4	Akku Alarm	<b>BB.....</b>

## Daten

NO	Daten	
1	Betriebstemperatur	-10°C ~ 50°C
2	Leistungsaufnahme	3.12W
3	Abfluggewicht	<1000g
4	Schwebegenauigkeit (GPS Modus)	Vertikal: ± 0.8m. Horizontal: ± 2.5m
5	Max Gierwinkelgeschwindigkeit	200°/s
6	Max Neigungswinkel	45°
7	Max Aufstieg / Abstieg Geschwindigkeit	±6m/s
8	Max Fluggeschwindigkeit	10m/s
9	Diagonaler Abstand(Motormitte zu Motormitte)	350mm

## **Schutzmarke**

***DJI und Phantom sind eingetragene Warenzeichen der DJI Innovations registriert. Namen von Produkten, Marken, usw., die in diesem Handbuch sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer und Unternehmen. Dieses Produkt und Handbuch sind DJI Innovations alle Rechte vorbehalten urheberrechtlich geschützt. Kein Teil dieses Produkts oder Handbuch wird in irgendeiner Form ohne die vorherige schriftliche Einwilligung oder Genehmigung von DJI Innovations reproduziert werden. Keine patentrechtliche Haftung in Bezug auf die Verwendung des Produkts oder der hierin enthaltenen Informationen entstehen.***