

dji

NOTIZEN

Aufzeichnung nach dem Webinar
Schritt-für-Schritt Anleitung als .PDF
Umfrage & 3-Monats Terra Lizenz
Mavic 3E Verlosung



SERGEY GEORGIEV



PATRICK SCHWARZ

WIE MAN UNFALLSPUREN NACH EINEM VERKEHRSUNFALL DIGITAL ERHEBT



DJI ENTERPRISE
März 2023

UND DEN UNFALLHERGANG VIRTUELL IN 3D REKONSTRUIERT



DJI ENTERPRISE
März 2023

**WARUM NUTZT
MAN DROHNEN
NACH EINEM
VERKEHRSUNFALL?**



Annotation and Measurement

Show Camera Pose



Measurement



Distance

Manage



**„DIE AUTOBAHNEN KÖNNEN NACH
UNFÄLLEN DEUTLICH SCHNELLER
WIEDER FREIGEgeben WERDEN,
MANCHMAL BIS ZU DREI STUNDEN
FRÜHER ALS IN VERGLEICHBAREN
FÄLLEN OHNE DROHNE.“**

POLIZEI NRW*

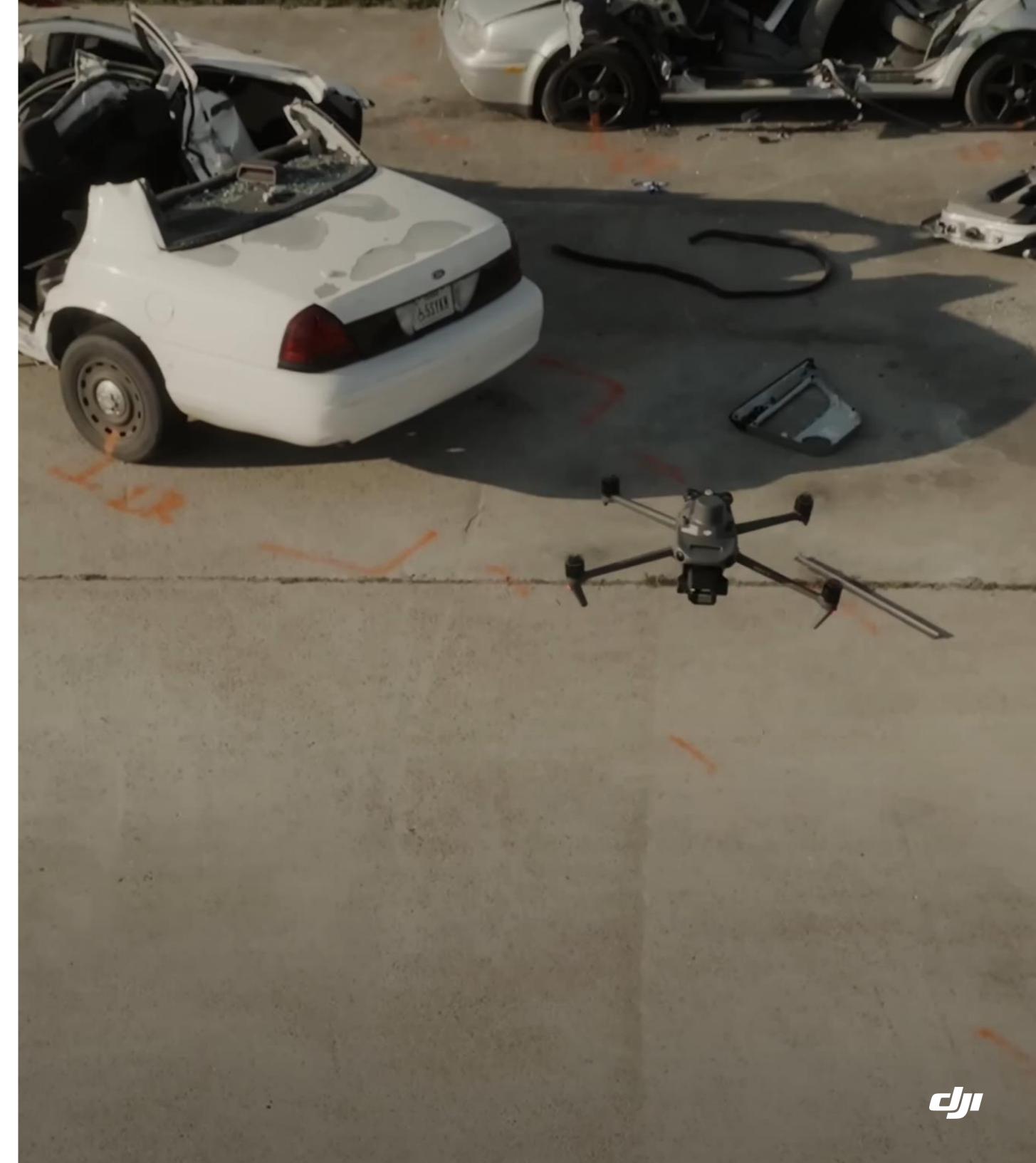
*<https://polizei.nrw/artikel/unterstuetzung-aus-der-luft-drohnen-ermoeglichen-der-polizei-nrw-ganz-neue-perspektiven>



AUSWAHL DER DROHNE

MAVIC 3 ENTERPRISE

- Lichtstarke Kamera
- Optimierung für Vermessung
- Datensicherheit



MAVIC 3E vs. MAVIC 3 (CONSUMER VERSION)



- Mechanischer und elektronischer Verschluss
- Intervallaufnahmen von 0,7 Sekunden
- Pilot 2 App inkl. Flugroutenplanung
- RTK-Modul für Genauigkeit im Zentimeterbereich
- TimeSync
- Integrierte Signalleuchte
- Datenverschlüsselung



- Nur elektronischer Verschluss
- Intervallaufnahmen von 2 Sekunden
- DJI Fly App (keine Flugroutenplanung)

MAVIC 3E vs. MINI 3 PRO



- Mechanischer und elektronischer Verschluss
- 4/3 CMOS
- Pilot 2 App inkl. Flugroutenplanung
- RTK-Modul für Genauigkeit im Zentimeterbereich
- Integrierte Signalleuchte
- Datenverschlüsselung
- Max. Windwiderstandsfähigkeit: 12m/s
- Nur elektronischer Verschluss
- 1/1.3 CMOS
- DJI Fly App (keine Flugroutenplanung)
- Max. Windwiderstandsfähigkeit: 10.7m/s

IST DIE M300 + P1 AUCH EINE GUTE WAHL?



ANLEITUNG UNFALLSPUREN NACH EINEM VERKEHRSUNFALL DIGITAL ERHEBEN



DJI ENTERPRISE
März 2023

VORBEREITUNG

WETTERLAGE ÜBERPRÜFEN

- Sichtverhältnisse
- Wind und Windböen
- Windrichtung
- Temperatur und Niederschlag

UV INDEX

the day.

SUNSET

Sunrise: 06:46

WIND



PRECIPITATION

0 mm
in last 24h

1 mm expected in
next 24h.

FEELS LIKE

3°

Wind is making it
feel colder.

HUMIDITY

85 %

The dew point is 3°
right now.

dji

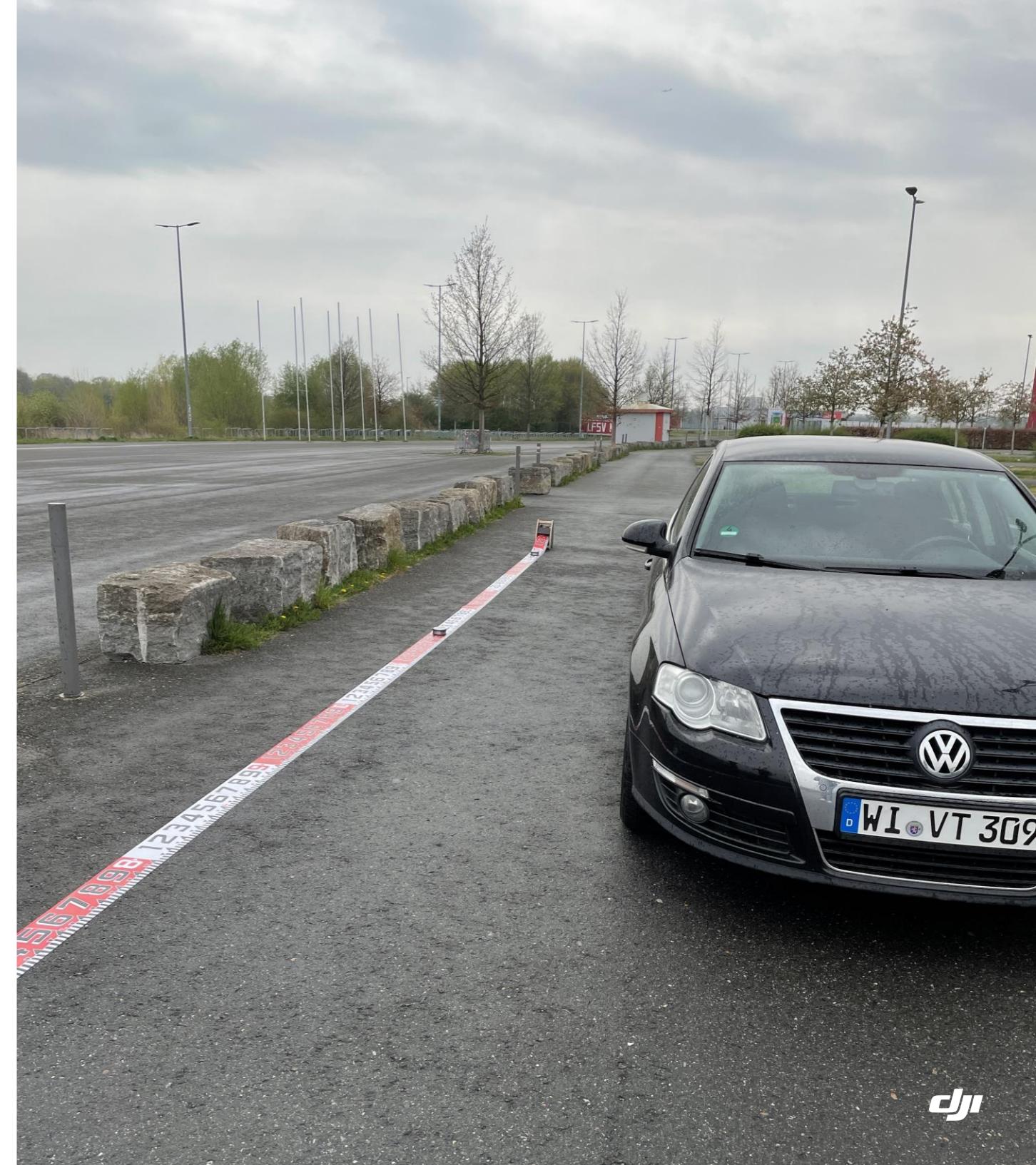
VORBEREITUNG

ÖRTLICHKEIT ÜBERPRÜFEN

- Lagebild & Einsatzleitung
- Was soll dokumentiert werden?
- Gibt es Gefahrenquellen?



VORBEREITUNG AUSLEGEN VON MASSBAND



VORBEREITUNG AUSLEGEN VON PASSPUNKT-TAFELN



VORBEREITUNG EINMESSEN MIT RTK ROVER

- Passpunkte
- Asservate / Beweismittel



VORBEREITUNG

DROHNE ÜBERPRÜFEN

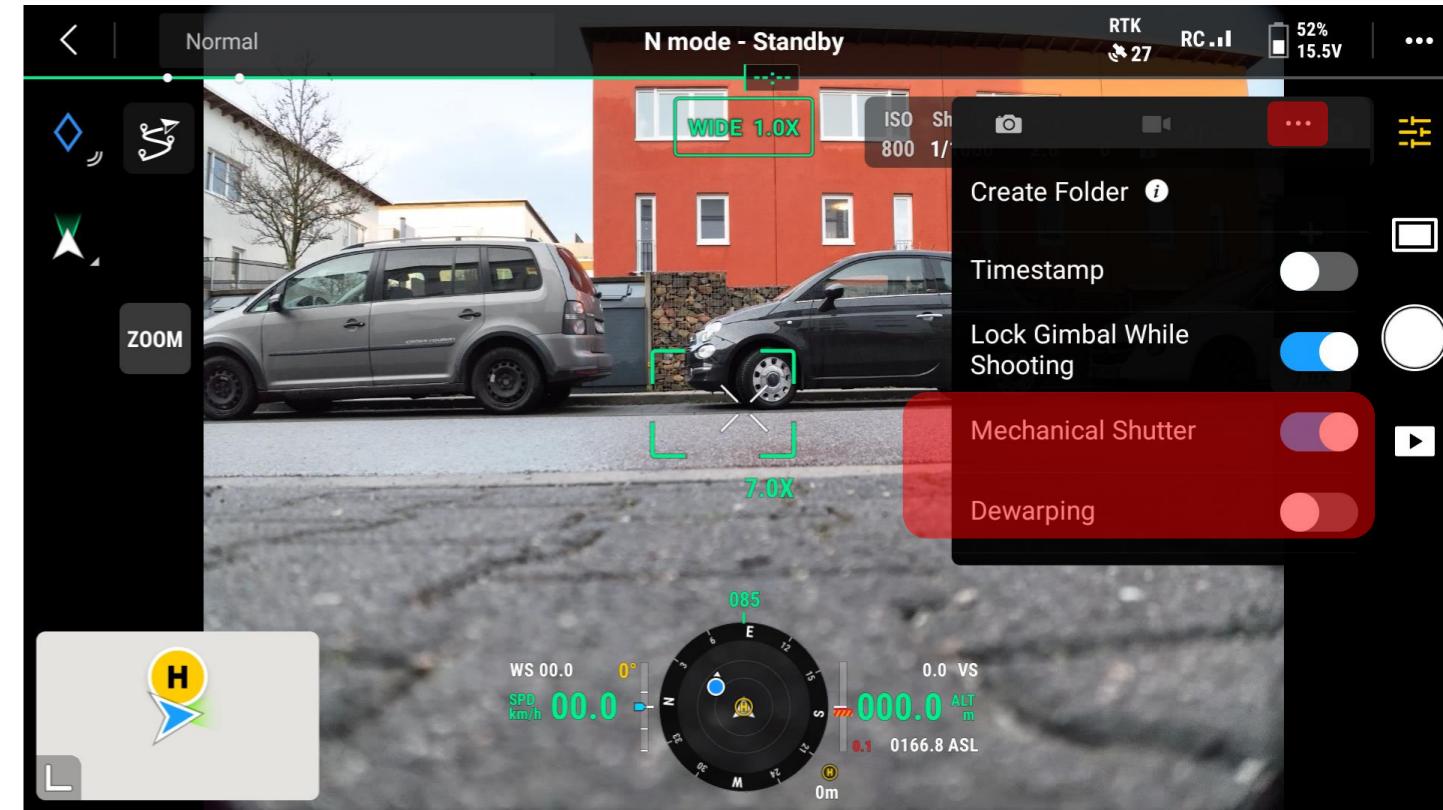
Checkliste

- Gibt es Beschädigungen oder Verschmutzungen?
- Sind die Akkus geladen?
- Ist die Speicherkarte vorhanden / eingesetzt / leer?
- Ist das Equipment vollständig?

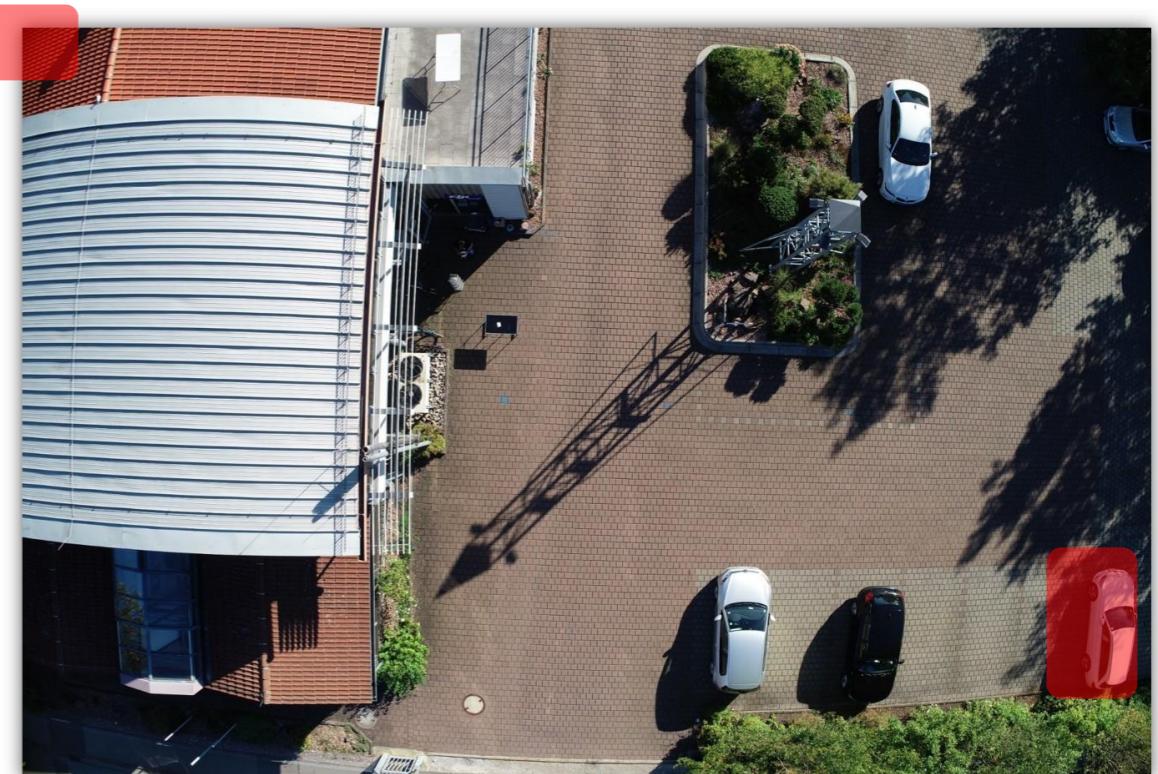
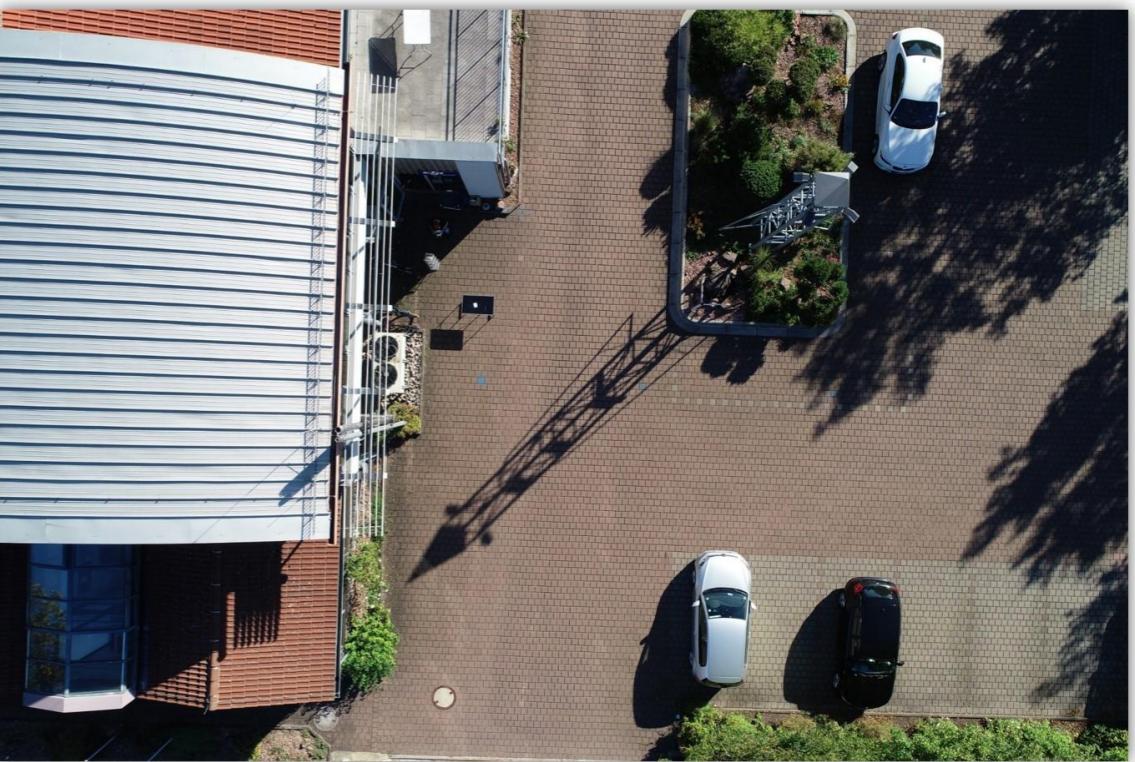


DROHNENFLUG KAMERA EINSTELLUNGEN

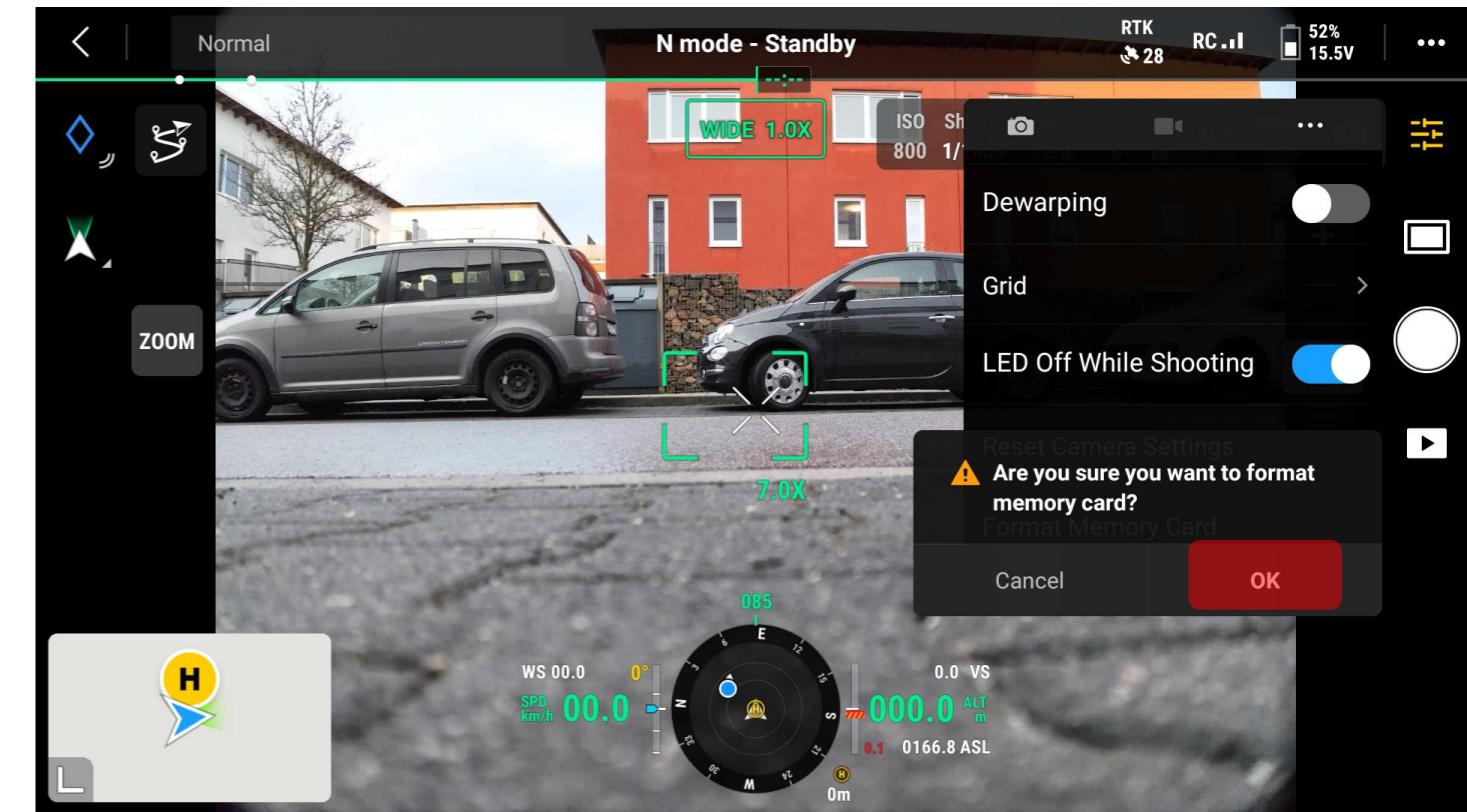
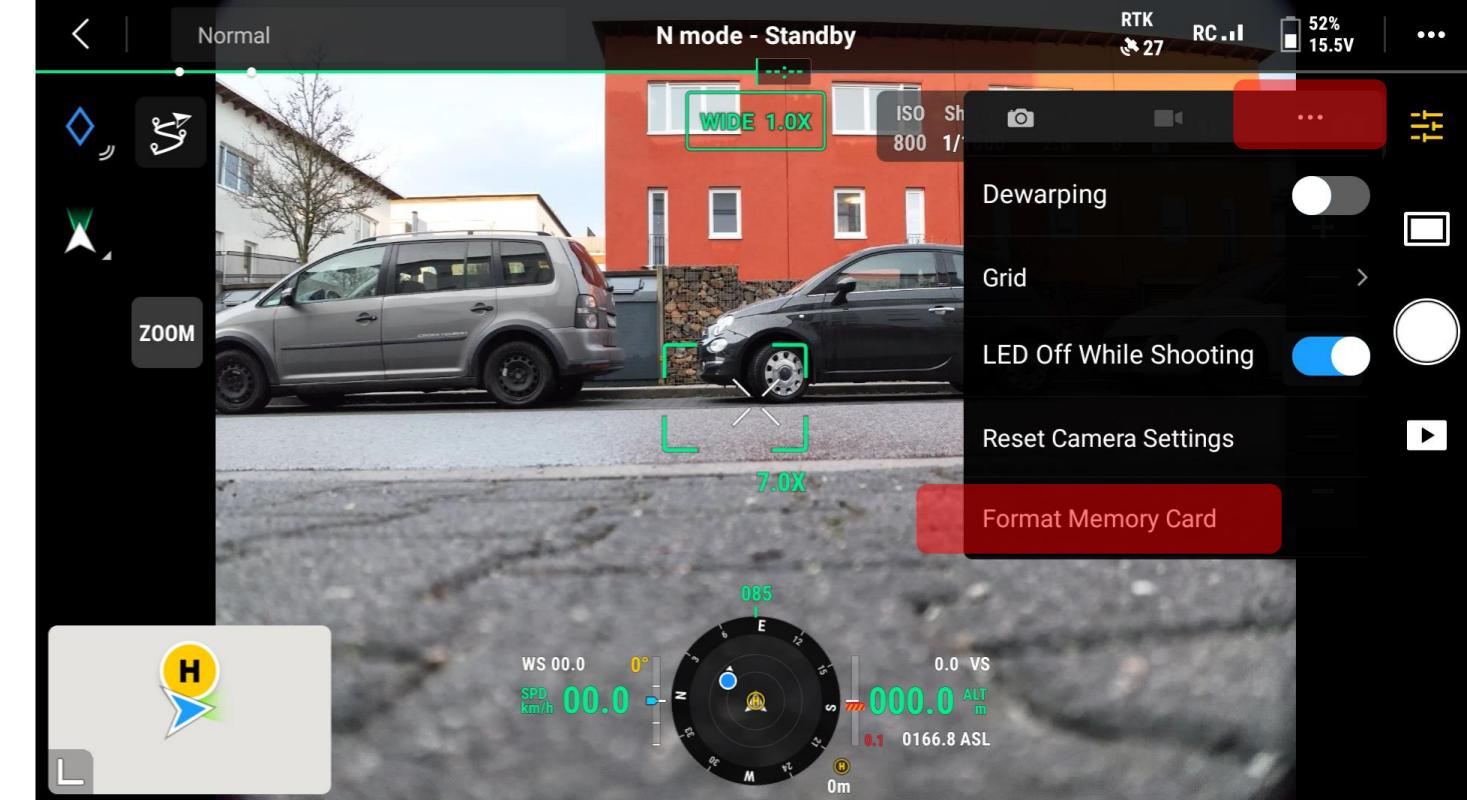
- Bildformat: **JPEG + RAW**
- Seitenverhältnis: **4:3**
- Mechanischer Verschluss: **EIN**
- Verzerrungskompensation (Dewarping): **AUS**



WAS IST VERZERRUNGS- KOMPENSATION?



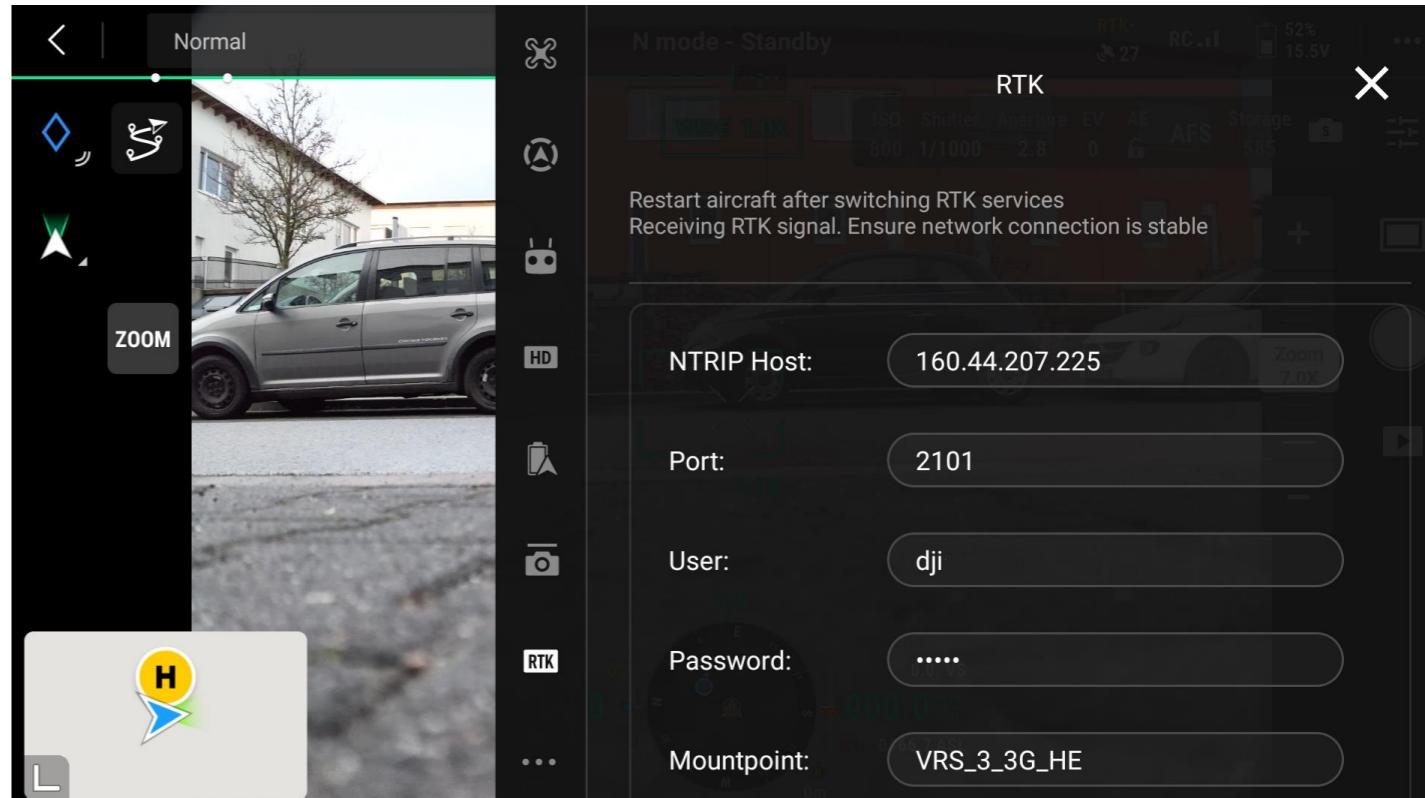
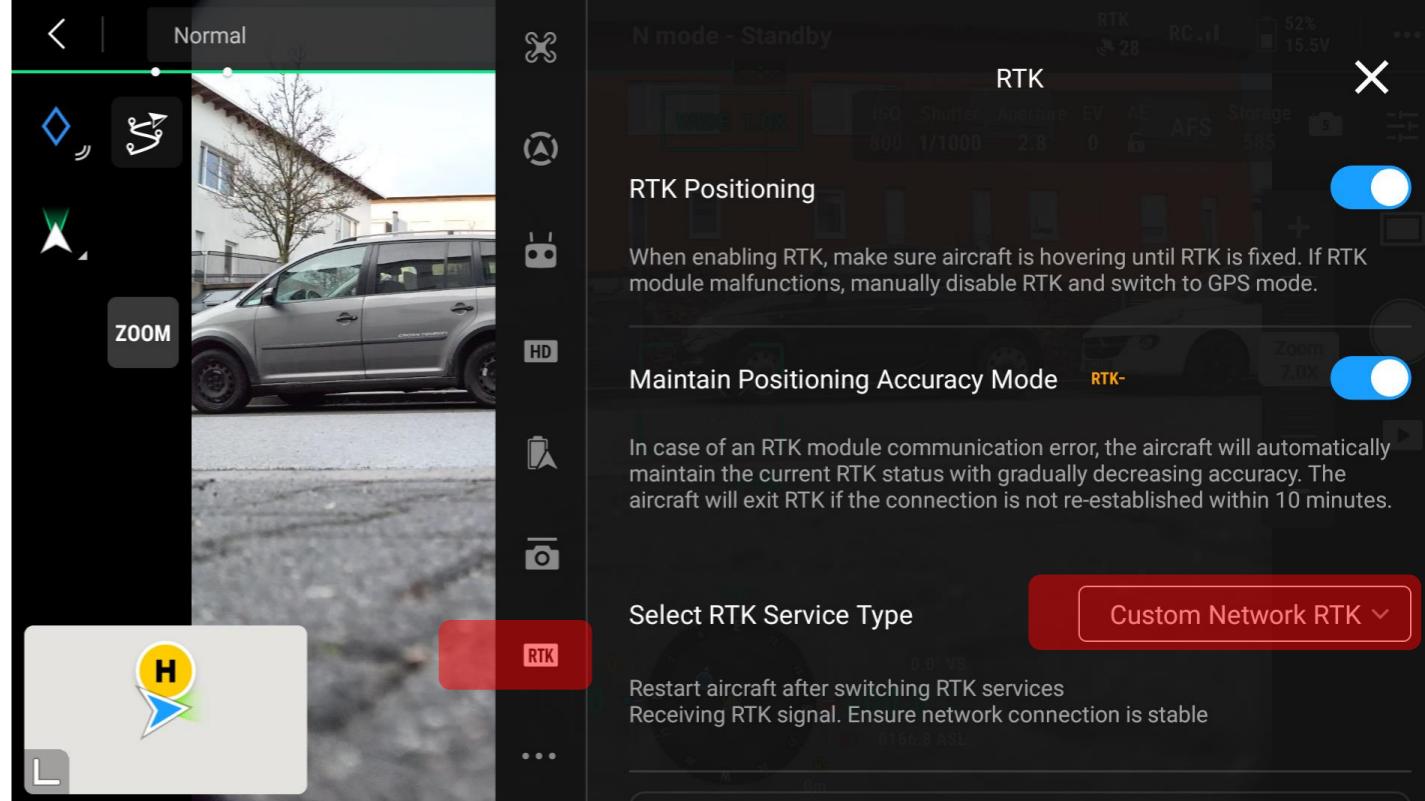
DROHNENFLUG SD-KARTE VORBEREITEN



DROHNENFLUG

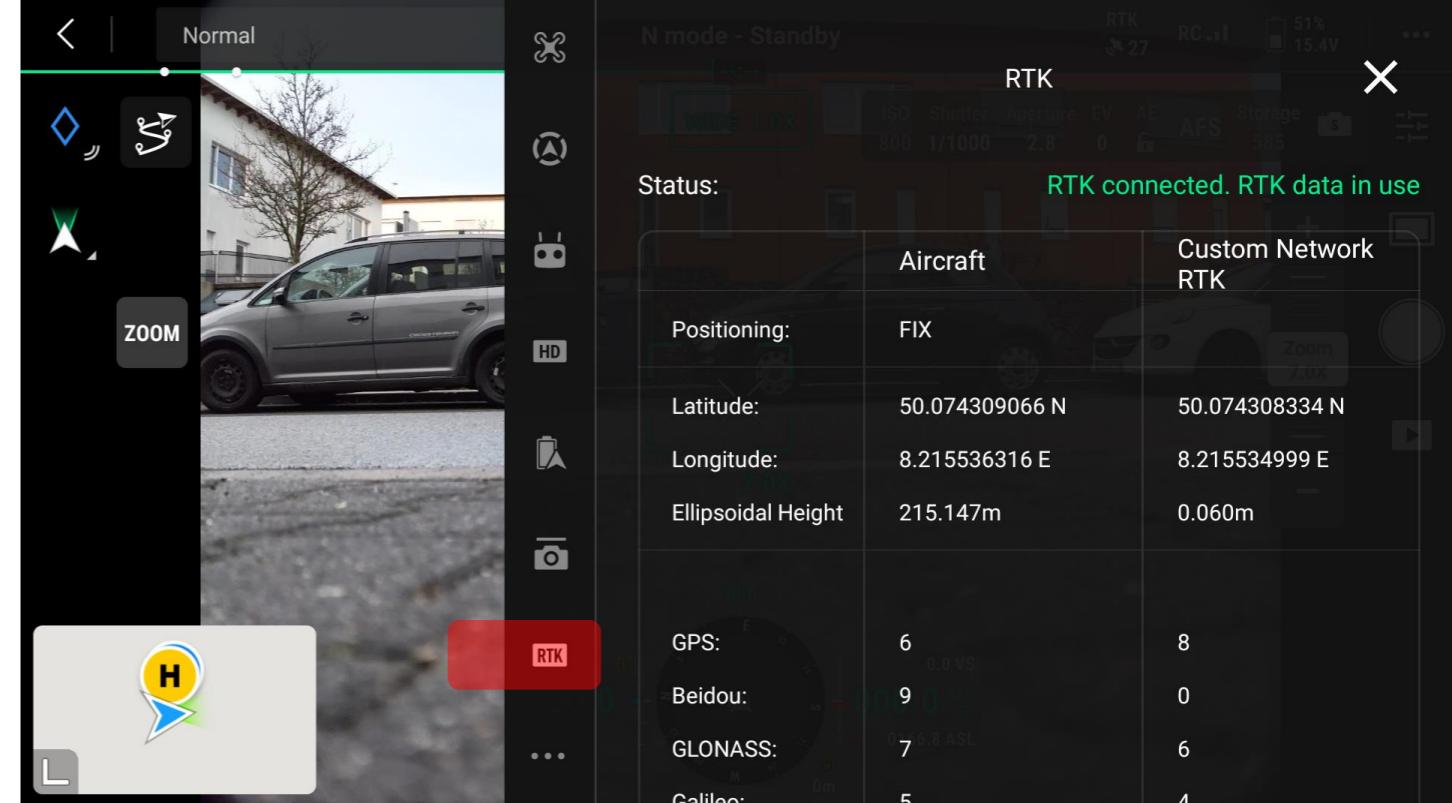
RTK EINSTELLUNGEN

- Was ist RTK?
- RTK Positionierung: **EIN**
- NTRIP Einstellungen



DROHNENFLUG

RTK EINSTELLUNGEN



- RTK verbunden
- Datensicherheit

A screenshot of the "Data and Privacy" settings screen in the DJI Pilot app.

Data and Privacy

Network Security Mode (Enabled)

In order to protect your data, many of DJI Pilot's features and functions will be disabled with the exception of map services, network RTK, and third-party livestreaming services. The following features and functions can be enabled or disabled.

Map Service (Enabled)

Map service displays the location of your mobile device and DJI devices on the map in real time while your aircraft is in flight. Enabling map service allows third-party map service providers to access the location information of your mobile device and DJI devices.

Network RTK (Enabled)

Network RTK provides RTK data to your DJI devices from a third-party RTK service provider. Network RTK helps you use your DJI devices with high-accuracy positioning data. Third-party RTK service providers will gain access to your DJI devices' location information only when you are using

VORBEREITUNG

LUFTRAUM ÜBERPRÜFEN

- Hindernisse: Freileitungen, Bäume und Häuser





Normal

N-Modus - Manueller Flug

RTK

22

RC..I

91%
16,5V

...

H



ZOOM

WIDE 1.0X

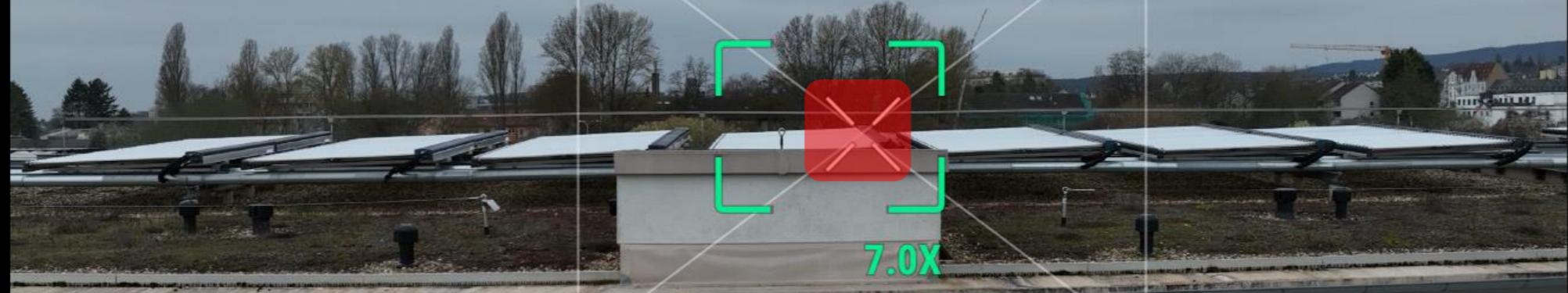
ISO 100 Shutter 1/1000 Aperture 3.2 EV 0 AE MF Storage 347



+



2s

Zoom
7.0XWS 02.8
SPD 00,0
m/s

0°



0.0 VS

014,5 ALT
m

0195.7 ASL

4m

DROHNENFLUG AUTOMATISCHEN FLUG PLANEN



298h/207d DJI CARE > Normal >

Max Altitude: 500m
Altitude Zone

Flight Route

Not Logged In
Cloud Service

Academy

Album

M3E
Payload 1

A
Controller

Firmware up to date

Enter Camera View

Library Favorites

<

Library Favorites

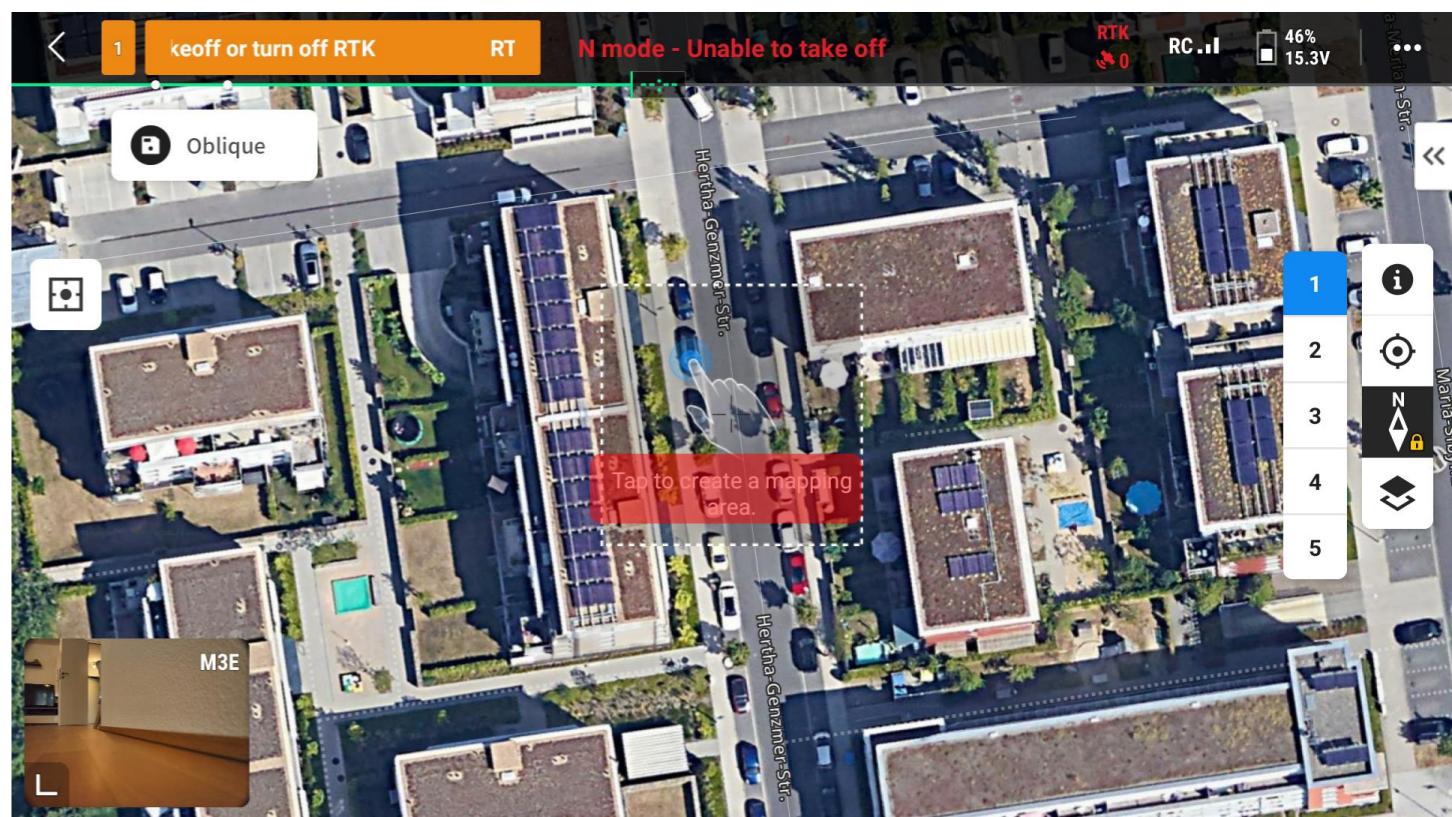
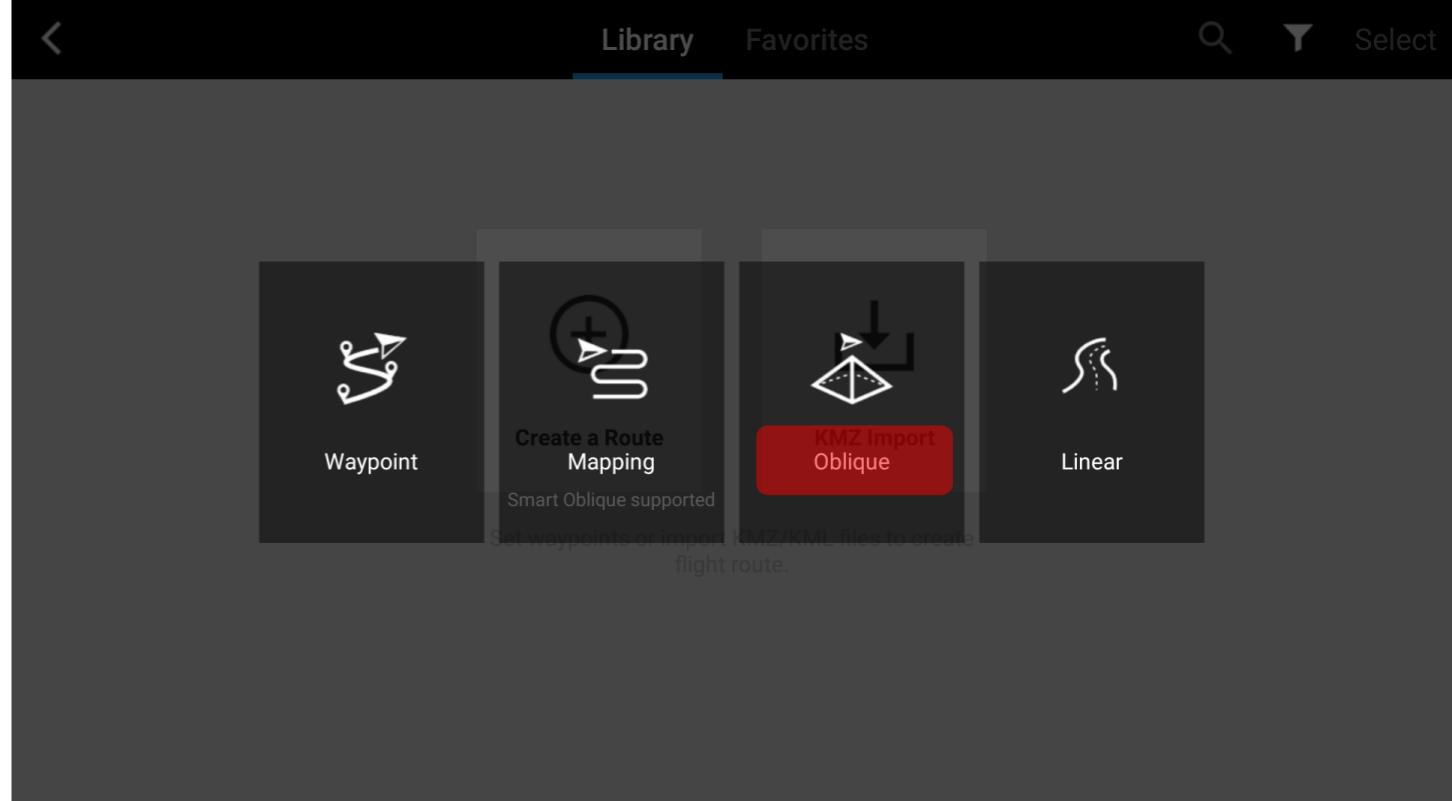
Select

Create a Route

KMZ Import

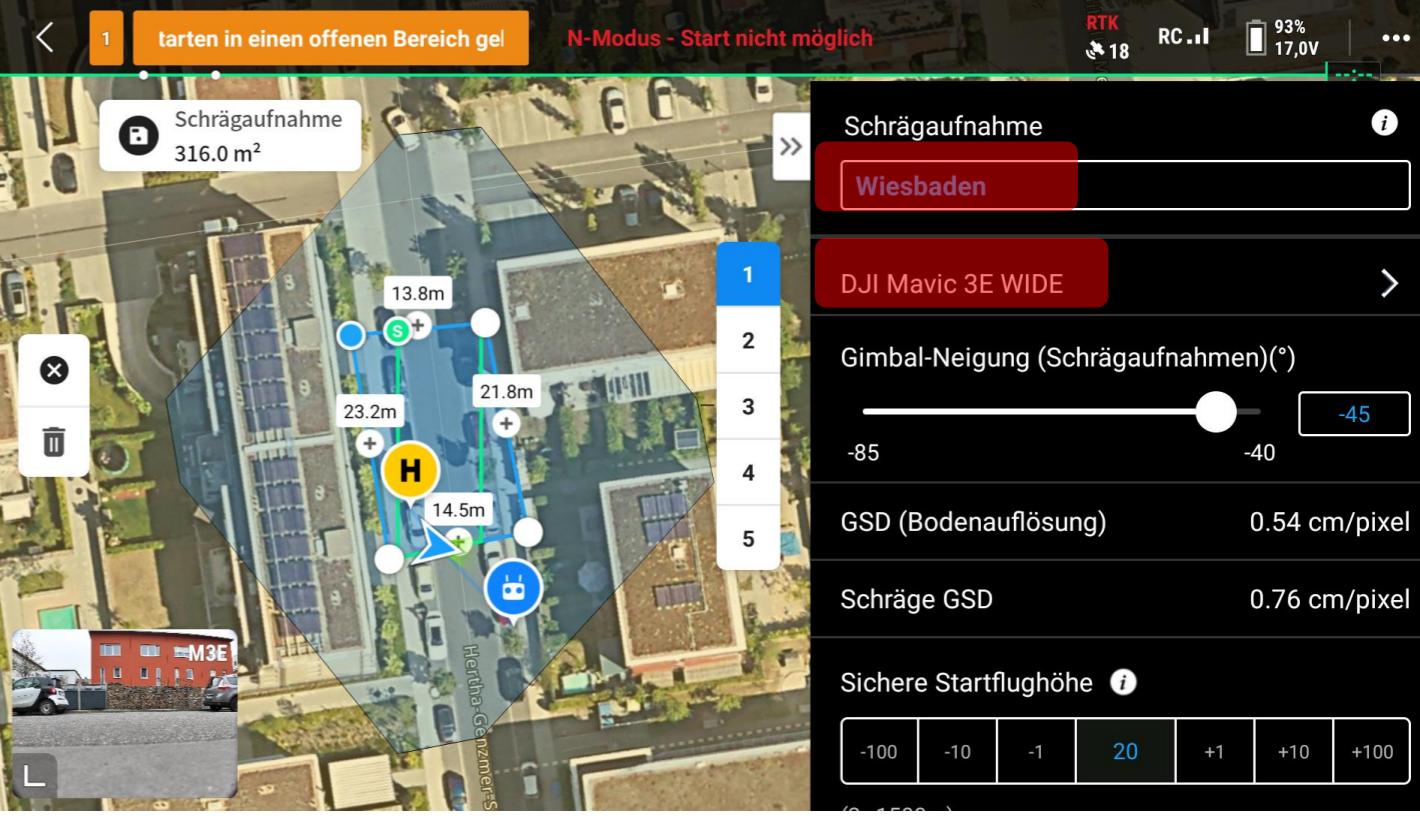
Set waypoints or import KMZ/KML files to create flight route.

DROHNENFLUG AUTOMATISCHEN FLUG PLANEN



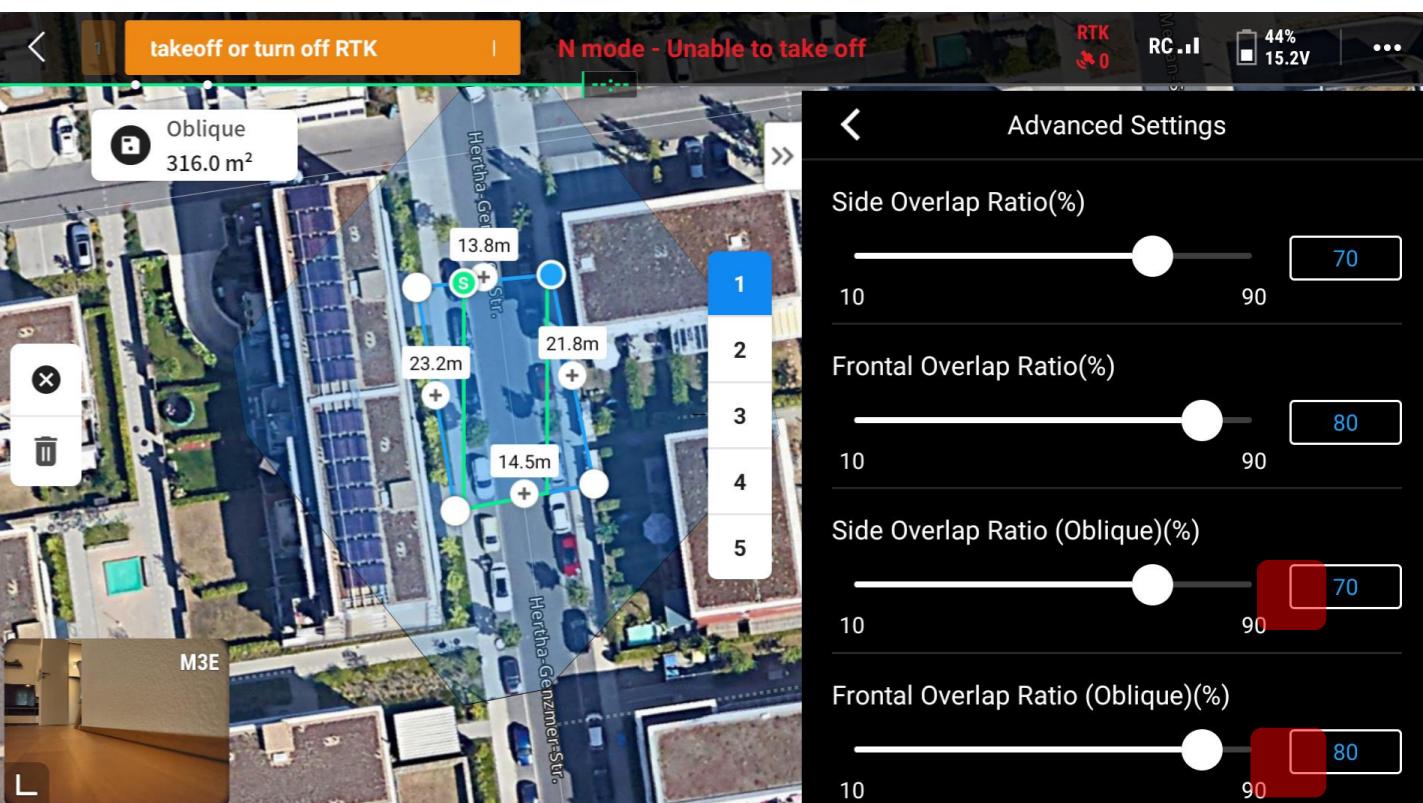
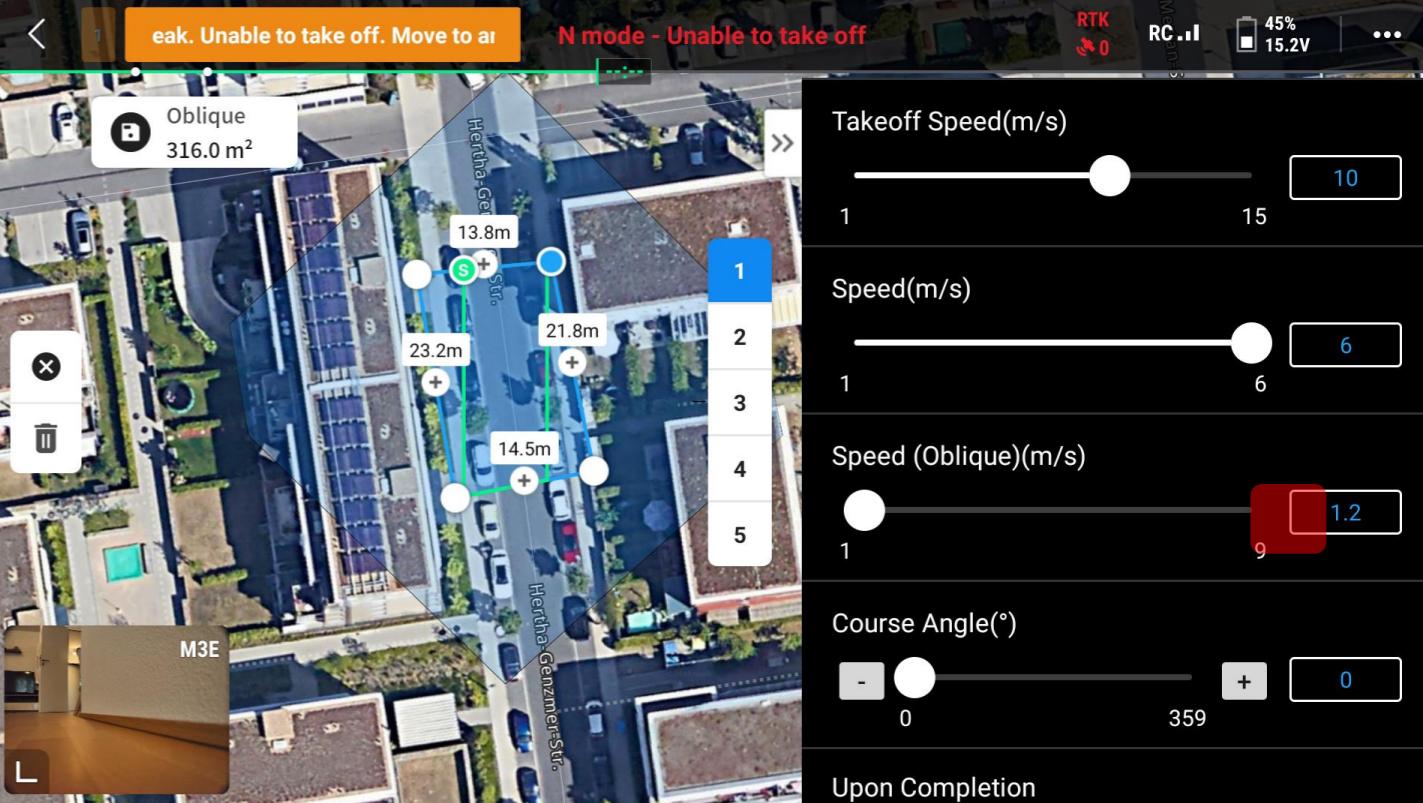
DROHNENFLUG EINSTELLUNGEN

- Mavic 3E Kamera auswählen
- Flugroutenhöhe einstellen (je nach Größe des Unfalls)



DROHNENFLUG EINSTELLUNGEN

- Fluggeschwindigkeit beachten
- Seitliche Überlappungsrate – 70%
- Frontale Überlappungsrate – 80%



DROHNENFLUG

STARTEN

Normal HMS >



51% 15.4V



RTK Connected



61%



29.5G



Controller
A

⚠ Make sure frame arms are fully unfolded

RTH Altitude (20~1500m) -100 -10 50 +10 +100

Max Altitude (20~1500m) -100 -10 50 +10 +100

Home Point



Signal Lost Action

Return To Home

Max Flight Distance (15~8000m)



300

Control Stick Mode

Mode 2

Customize Battery

Warning

Critically Low: 10% Low: 15%



Obstacle Avoidance

Brake

Avoid

Off

Horizontal Sensing



Brake: 1.0m Alert: 10.1m



Upward Sensing



Brake: 1.0m Alert: 5.1m



- Aufnahmemodus beachten
- Verschluss: **1/640***

Oblique Photography Checklist

148 m

Distance

1 m 53 s

Estimated Time

20

Waypoints

114 times

Payload 1 Photos

Safe Takeoff

(2~1500m)

-100 -10 20 +10 +100

Save Photo

DJI Mavic 3E - WIDE

Reconstruction GSD

0.32 cm/pixel

RTK Status

Connected

Oblique GSD

0.46 cm/pixel

Flight Route Complete
Action

Return To Home

Return To Home

Create Folder

DJI_YYYYMMDDhhmm_XXX_

Frauenstein

Camera Mode

Auto S A M

Shutter

1/1000

Dewarping



Bei 20m Flughöhe und Fluggeschwindigkeit max. 1.2m/s

Back

Upload flight mission

DROHNENFLUG

MANUELLER FLUG

- Kreis (Pol) auf niedrige Flughöhe, z.B. 12m
- Kamerawinkel einstellen
- Noch ein weiterer Kreis z.B. auf 8m Flughöhe
- Kamerawinkel nochmals einstellen
- Bilder auf Intervall setzen (2s)



DROHNENFLUG POI FUNKTION

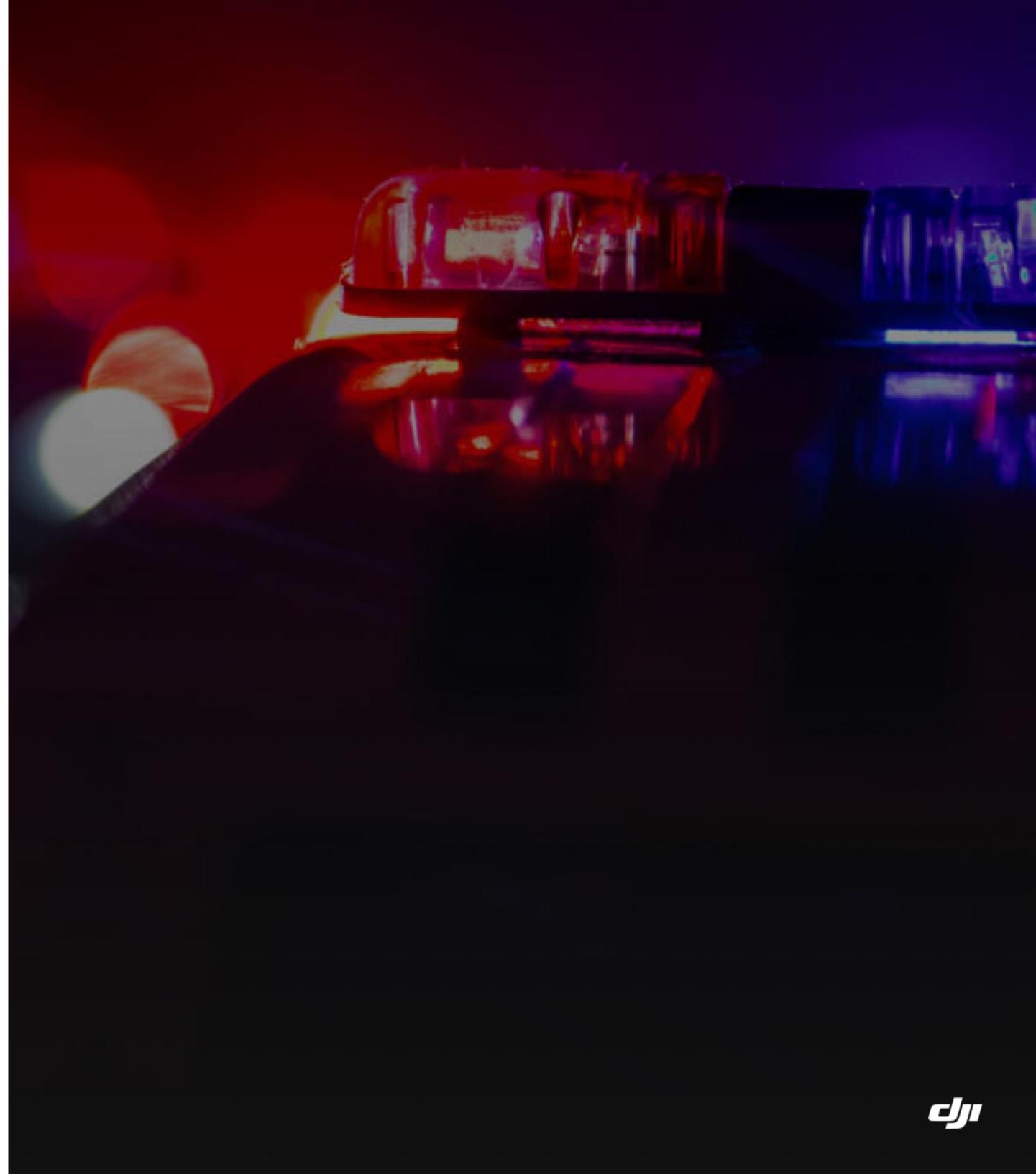


Die POI Funktion wurde mit dem letzten Firmwareupdate für Mavic 3E/T eingeführt.

DROHNENFLUG

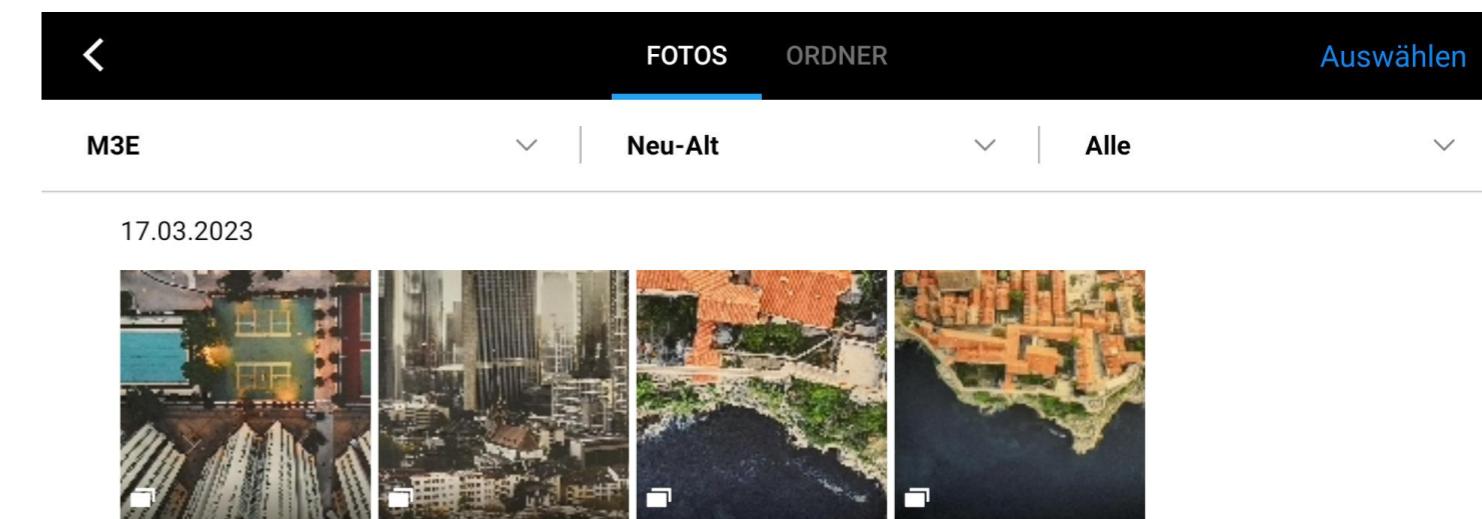
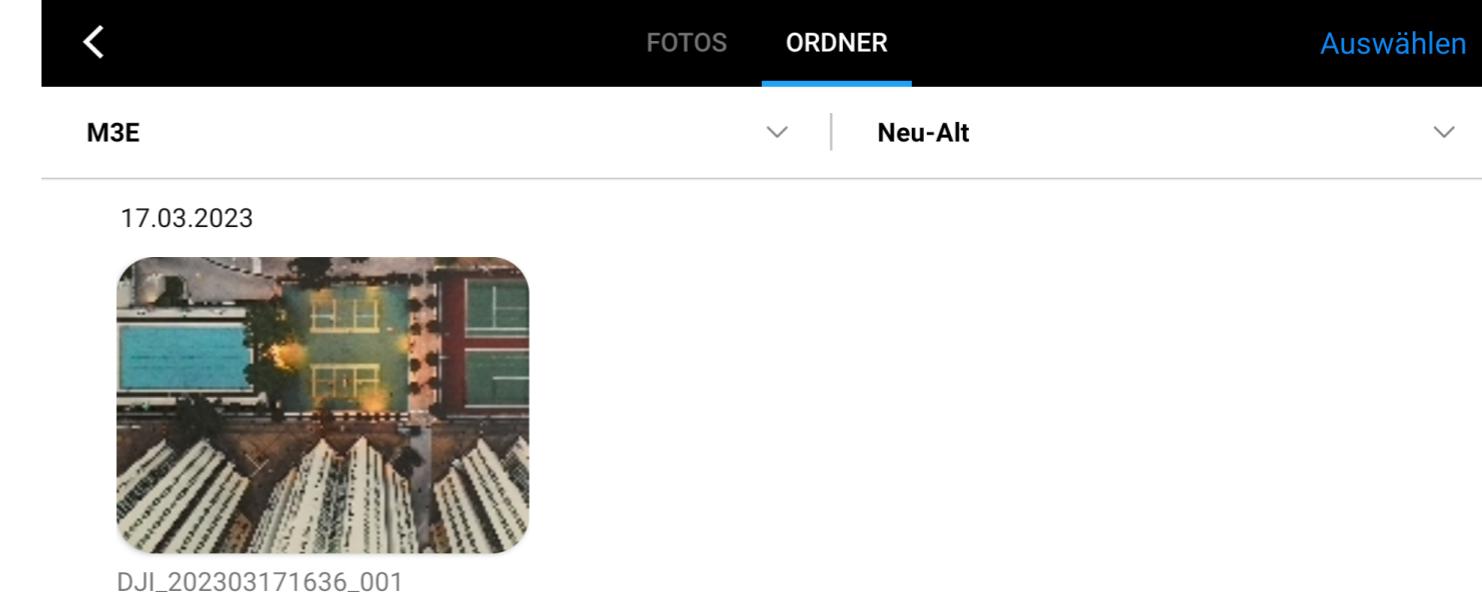
NACHT TIPPS

- Flugsicherheit / Zusätzlicher Observer
- Zustätzliche Lichtquellen richtig einrichten
- Bei automatischen Flügen die Fluggeschwindigkeit auf 1m/s reduzieren
- Flughöhe min. auf 25m erhöhen
- Verschlusszeit auf 1/320 setzen



EINSATZ-NACHBEREITUNG

- Vor Ort die Bilder kontrollieren



Auswählen

UNFALLHERGANG IN 3D REKONSTRUIREN



DJI TERRA

VORTEILE



- Geschwindigkeit
- Offline
- Einfache Benutzeroberfläche
- Messwerkzeuge



DJI TERRA

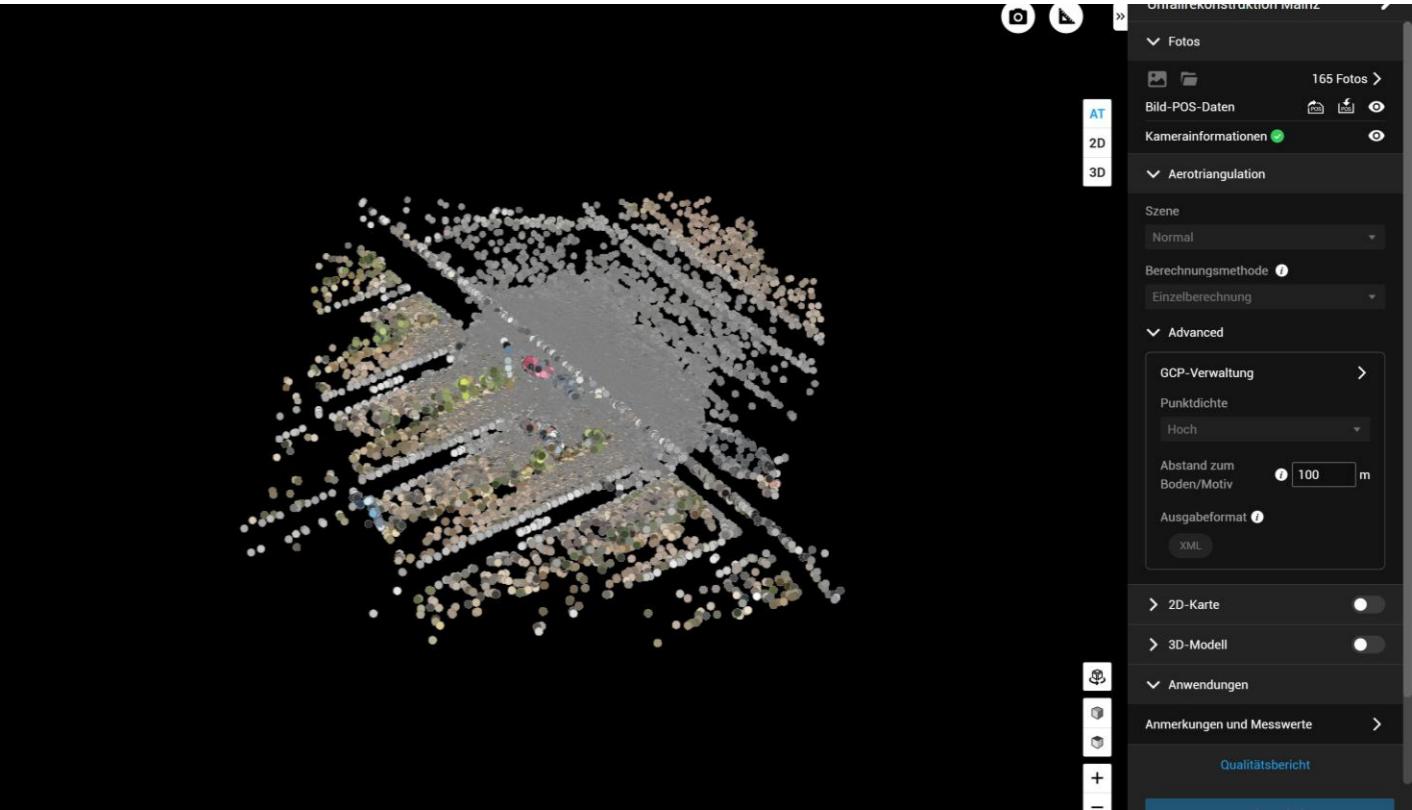
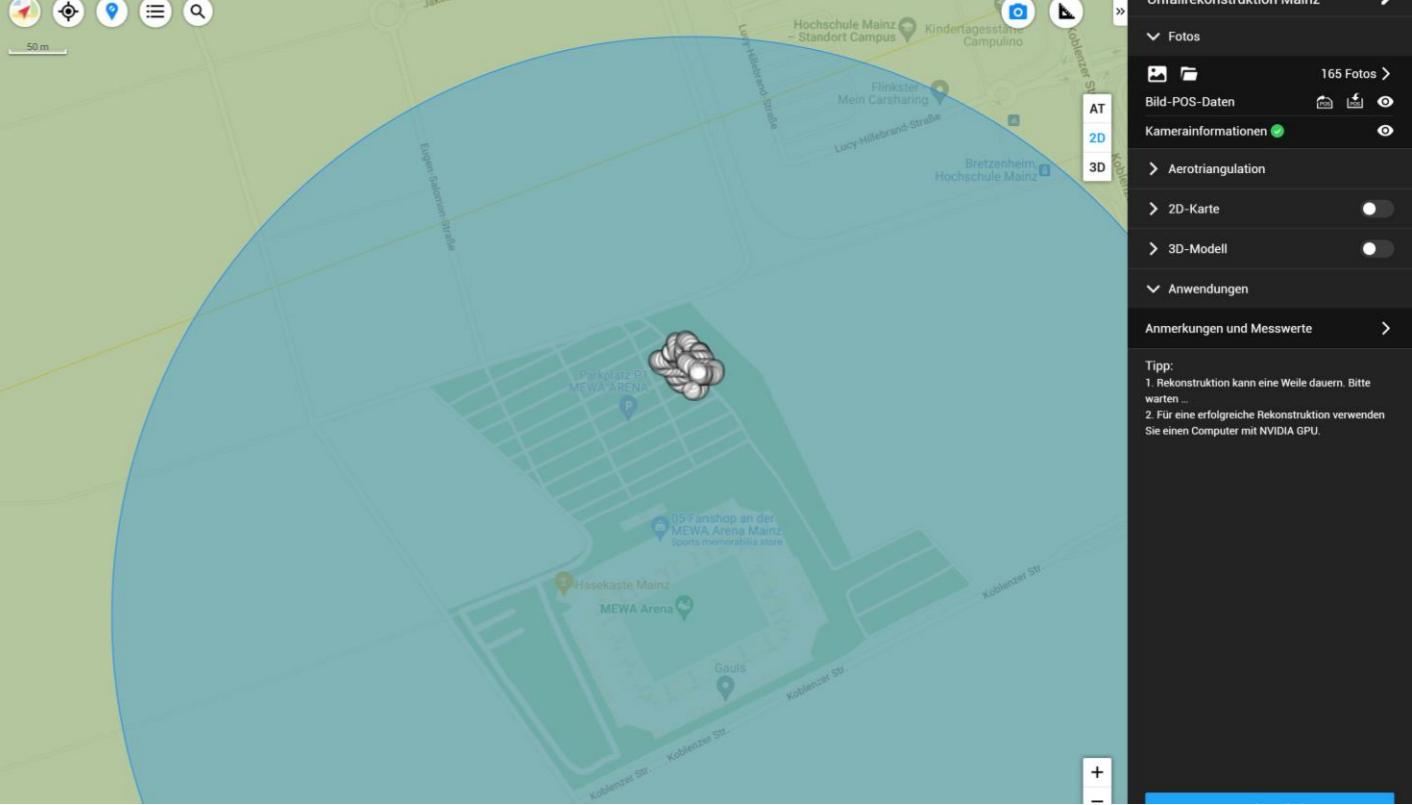
EMPFOHLENE HARDWARE ANFORDERUNGEN

Betriebssystem	Windows 7 (64bit) und höher
Arbeitsspeicher	64 GB
Grafikkarte	nVIDIA 2070 und höher
Prozessor	Intel / AMD

DJI TERRA

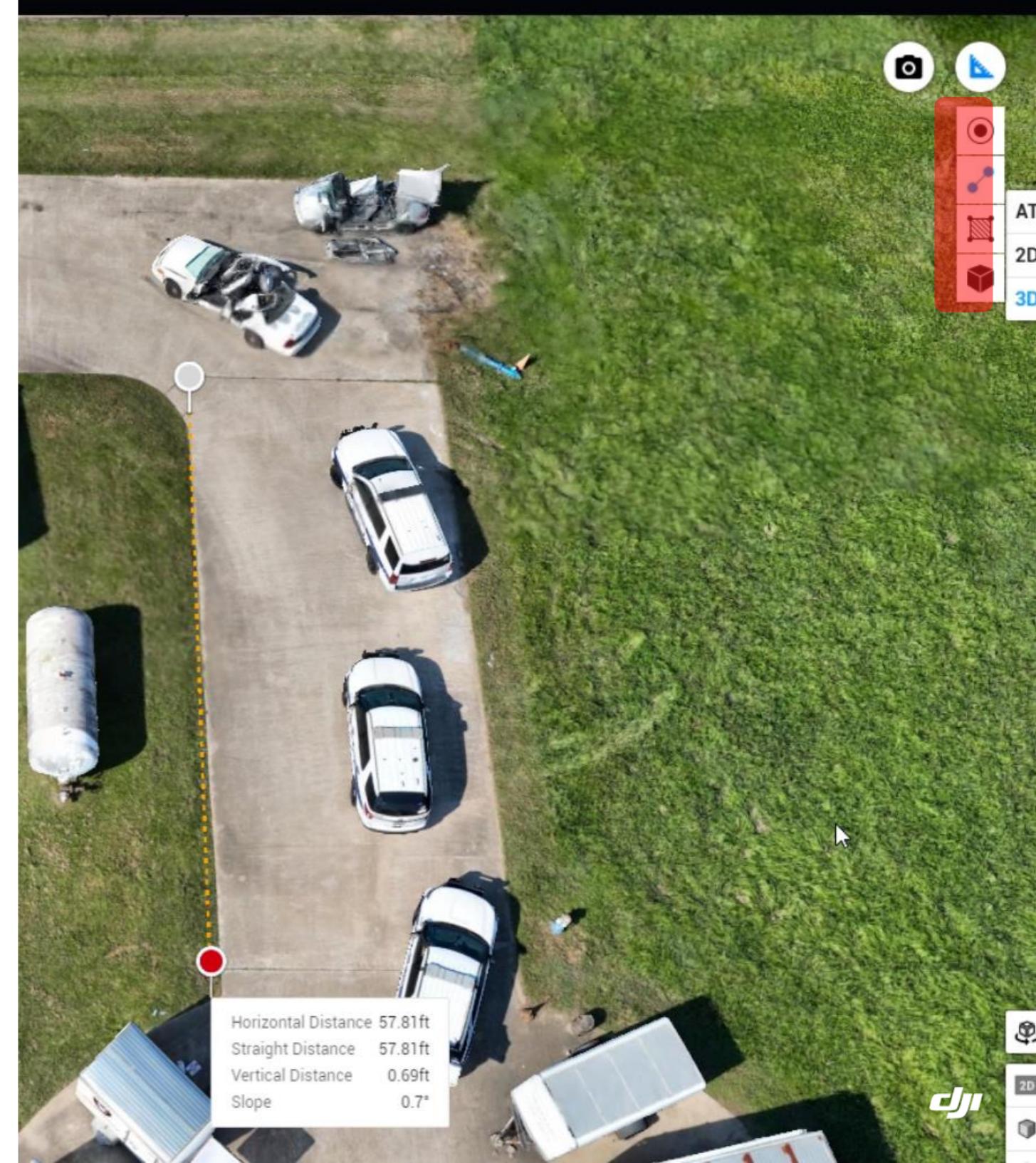
3D MODELL ERSTELLEN

- Importieren von Bildern
- Aerotriangulation starten
- Messpunkte (GCP) Verwaltung
- Process 3D Modell



DJI TERRA WERKZEUGE

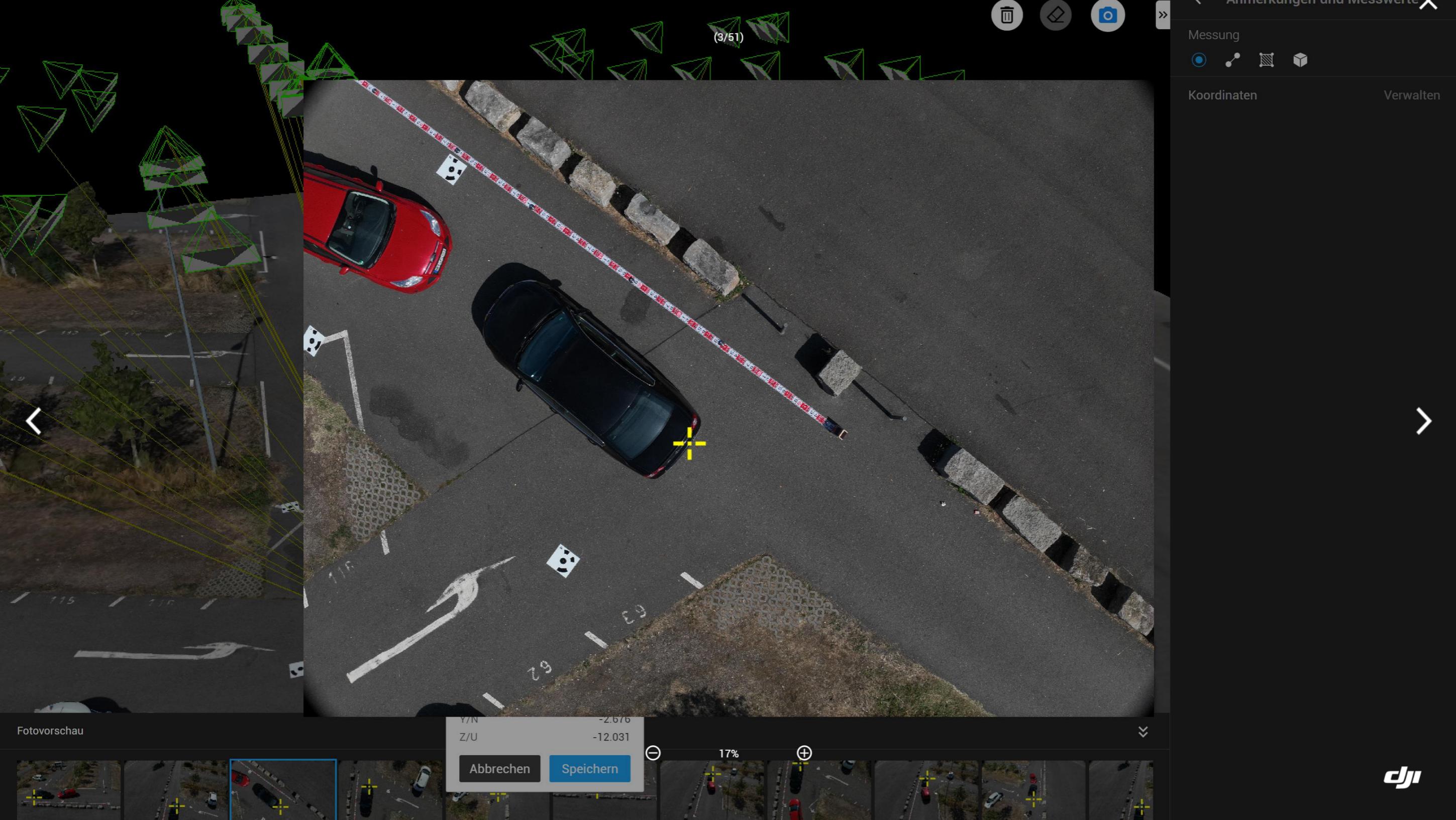
- Distanz
- Koordinaten
- Fläche
- Volumen



DJI TERRA

BILDER ANSCHAUEN





FORENSISCHE ARBEIT

Bilderquelle: YouTube-Kanal der Polizei Rheinland-Pfalz



MAVIC 3E GEWINNSPIEL*



- QR-Code scannen
- An der Umfrage nach dem Webinar teilnehmen
- Kostenlose DJI Terra 3-Monats Lizenz erhalten
- Erstellen eines 3D-Modells mit DJI Terra:
 - (1) 50 Drohnenbilder
 - (2) Verkehrsunfallszene / Szene mit Autos
- Einreichen des 3D-Modells bis 23.04

*Teilnahmebedingungen & AGB beachten.



FRAGEN & ANTWORTEN





ENTERPRISE