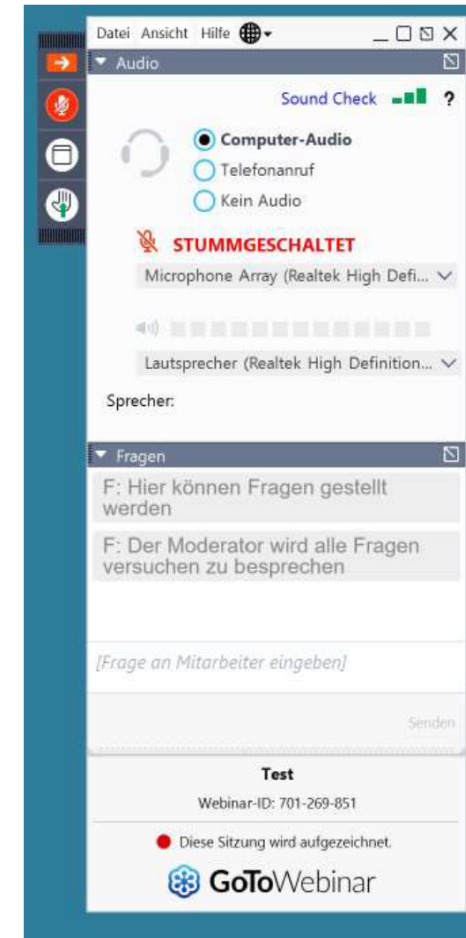


DJI ETIKETTE & SOFTWARE

- Von diesem Webinar wird es eine Aufzeichnung geben und kommende Woche auf der Anmeldeseite zur Verfügung gestellt.
- Alle Mikrofone und Kameras der Teilnehmer sind während des Webinars ausgeschaltet und stumm.
- Falls es Audio oder Videoprobleme geben sollte, bitte dem Moderator über den Chat bescheid geben.
- Der Chat ist für Fragen an die Referenten gedacht. Bitte die Fragen kurz halten, damit wir den Überblick nicht verlieren. Bei Fragen an einen speziellen Referenten, bitte den Namen dazu schreiben. Siehe Bild rechts →
- Im Anschluss werden wir noch eine kurze Umfrage zum Webinar versenden. Bitte diese beantworten.



GOLDBECK



U-ROB[®]
unmanned systems
and robotics center

Dock-as-a-Service

Die Zukunft der Bauvermessung
mithilfe automatisierter
Drohnenlösungen?

dji DOCK 2





dji DOCK 2

• **PRODUKTEINFÜHRUNG**

• **ANWENDUNGSFÄLLE**

• **GOLDBECK**

LEICHTGEWICHTIG

34kg 0.34m²

ZUVERLÄSSIGKEIT

IP55+IP54

EFFIZIENZ

50 min Flugzeit
45s Start



dji DOCK 2

GENAUIGKEIT

Mechanischer Verschluss
4/3CMOS + 0.7s

FUNKTIONAL

Cloud-Rekonstruktion
2D-Kartenvergleich

KOSTENEFFEKTIV

Geringere Kosten für
Bereitstellung und Wartung



M3D

1410g

335*398*153mm

50 Minuten

IP54

4/3 CMOS 20MP

**1/2 CMOS 12MP
56x Digitalzoom**

0,7s



M3TD

1410g

335*398*153mm

50 Minuten

IP54

1/1,32 CMOS 48MP

**1/2 CMOS 12MP
56x Digitalzoom**

nicht-mechanischer Verschluss

GEWICHT

GRÖSSE

**MAX
FLUGZEIT**

IP-BEWERTUNG

**WEITWINKELKA
MERA**

ZOOMKAMERA

**INTERVALL
AUFNAHMEZEIT**



dji DOCK 2

• **PRODUKTEINFÜHRUNG**

• **ANWENDUNGSFÄLLE**

• **GOLDBECK**

ANWENDUNGSFÄLLE ÜBERSICHT



**ÖFFENTLICHE
SICHERHEIT**
SICHERHEITSPATROUILLE

DROHNE ALS ERST HILFSKRAFT



ENERGIE / INSPEKTION

SOLAR PARK INSPECTION

STROMLEITUNG INSPECTION



AEC / VERMESSUNG

BAU DIGITALISIERUNG

KATASTROPHEN ÜBERWACHUNG



ZUVERLÄSSIGKEIT LEICHTGEWICHTIG

EFFIZIENZ

GENAUIGKEIT KOSTENEFFEKTIV FUNKTIONAL



GOLDBECK

GOLDBECK



U-ROB[®]
unmanned systems
and robotics center

Dock-as-a-Service

Die Zukunft der Bauvermessung
mithilfe automatisierter
Drohnenlösungen

U-ROB GmbH

- Gründung 2015
- Hauptstandort Bielefeld
- DJI Gold-Partner
- 12 Schulungs-Standorte in DE



Ansprechpartner Benjamin Kelm

- Luft- und Raumfahrt-Ingenieur
- Technische Leitung bei U-ROB
- 12 Jahre Erfahrung im gewerblichem Drohneneinsatz



Geschäftsbereiche

Drohnen-
schulungen

Drohnen-
Komplettpakete

Automatisierte
Drohnenlösungen

Genehmigungs-
Verfahren

Referenzen



RWE

westnetz



SIEMENS



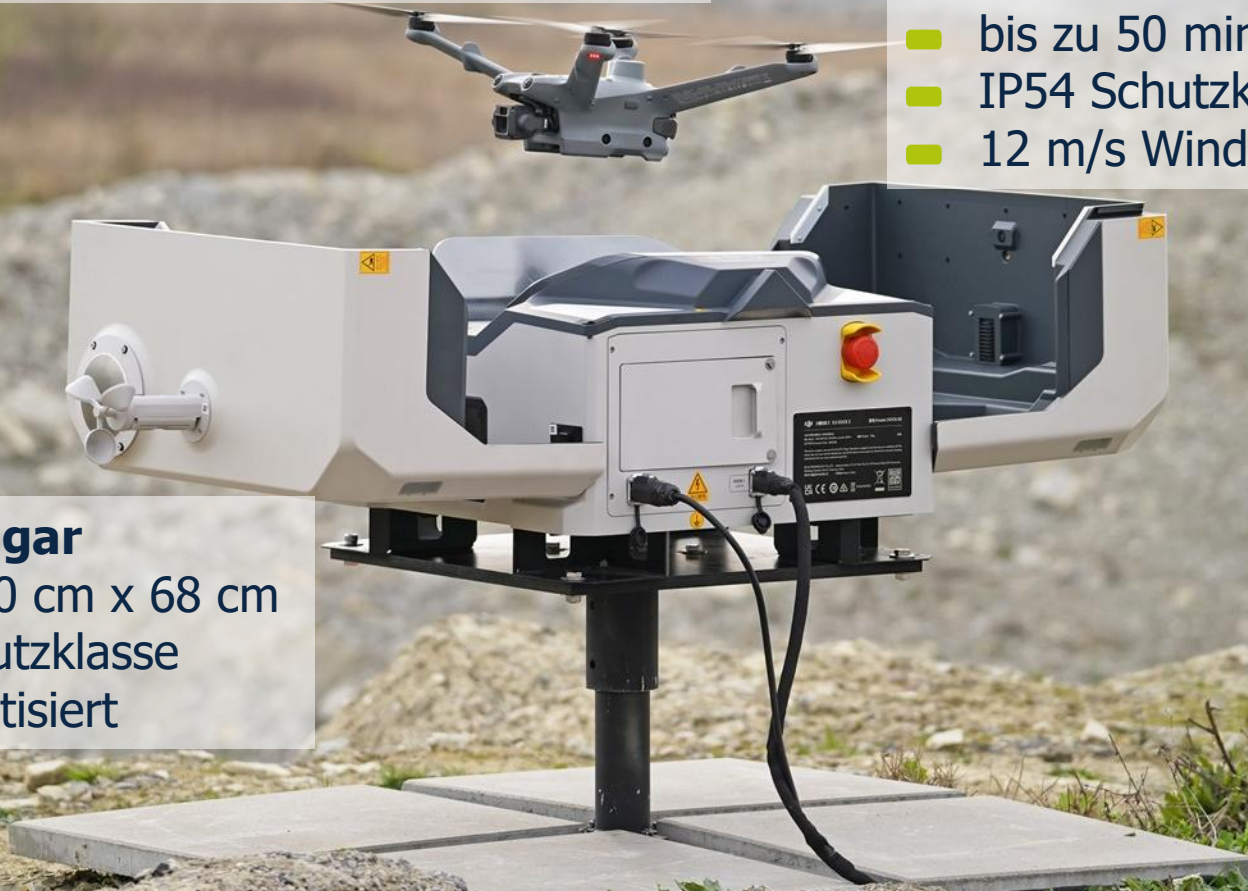
Auch **Lokal und Offline** betreibbar

M3D/DT Drohne

- RGB Kameras
- IR Kamera
- bis zu 50 min Flugzeit
- IP54 Schutzklasse
- 12 m/s Windtoleranz

Dock 2 Hangar

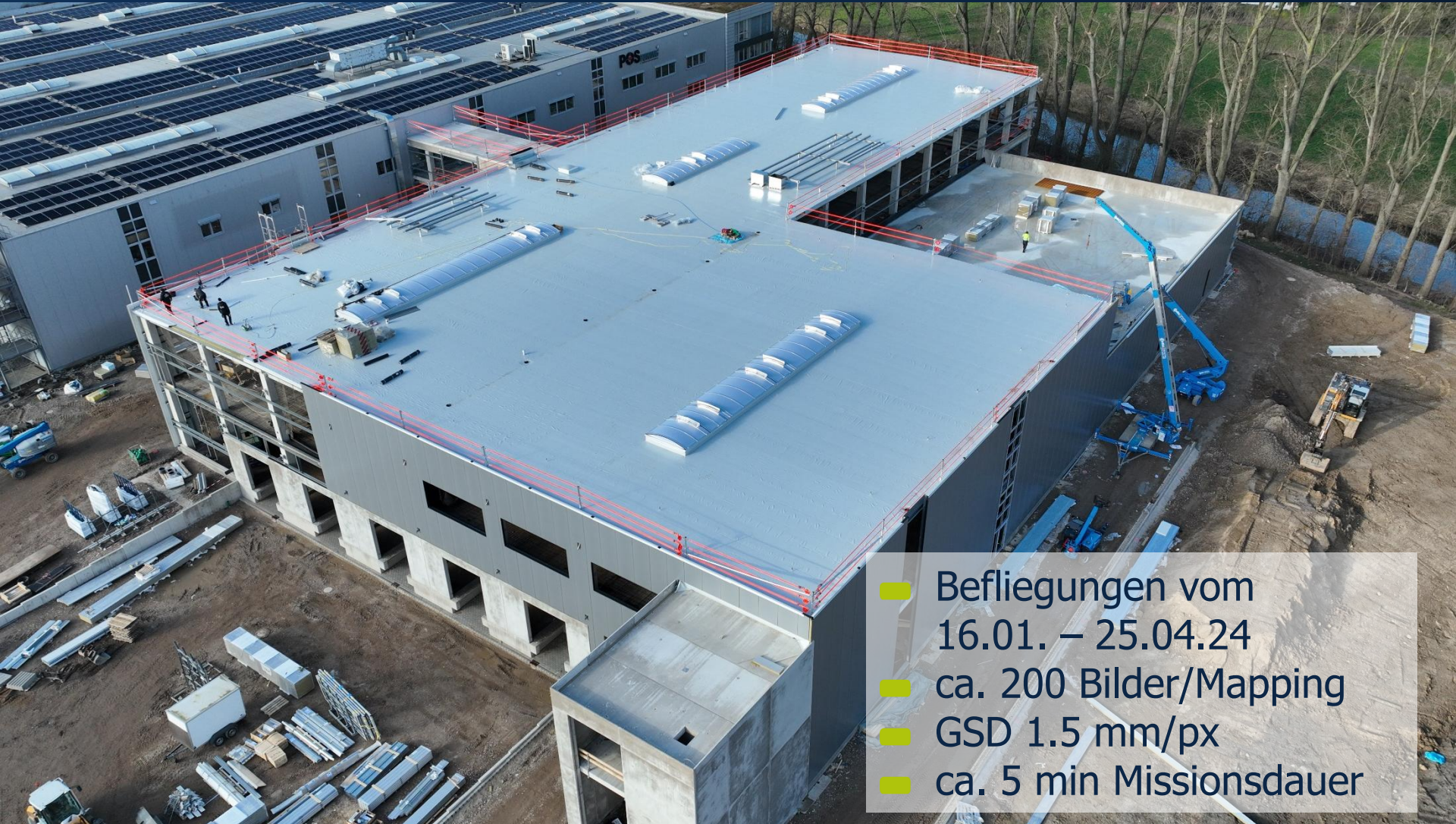
- 35 kg / 70 cm x 68 cm
- IP55 Schutzklasse
- Voll klimatisiert





Automatisierte Bauvermessung





- Befliegungen vom 16.01. – 25.04.24
- ca. 200 Bilder/Mapping
- GSD 1.5 mm/px
- ca. 5 min Missionsdauer



Missionsarten

- Full-Site Mapping
- Inspektions-Mission
- Baudokumentation



In progress Copy from GB... dock2 Pause RTH X
Remaining 4 mins

Task in Progress Normal status
Unfit for flight 6.6 °C 1.1 MB/s 0
Dock 2 Live Actions

Task in Progress Normal status
M3D Aircraft C... M3D Ca... Share

Payload Control Wide 1.0x

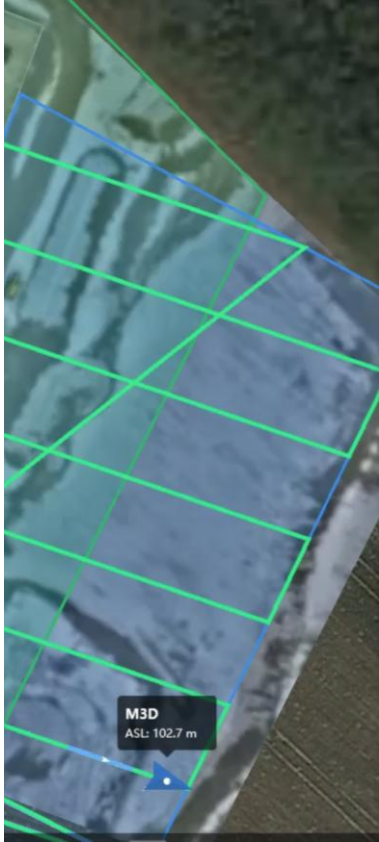
ASL 102.7 m RTK 40 79% 3.3 m/s
AGL 31.3 m H.S 4.7 m/s 37 m

35:49

- Rel. Genauigkeit bei < 3 cm
- KOS - ETRS89 U32N (DHHN2016)
- Punktwolkengröße ca. 40 M







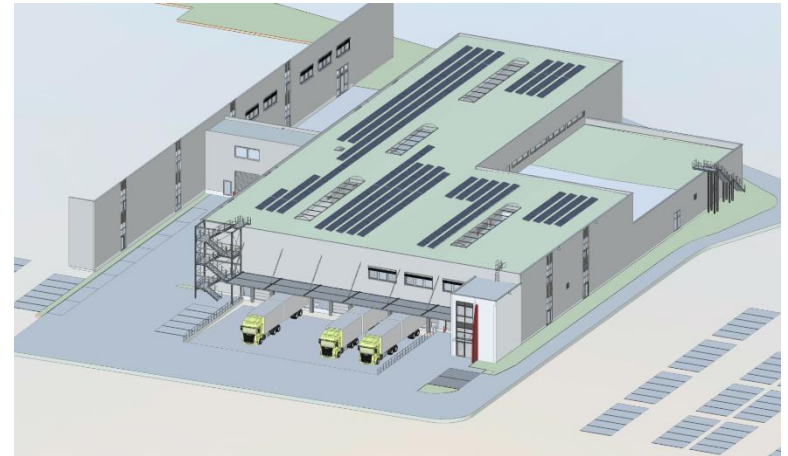
Missionsplanung



**Flug &
Datenaufnahme**



Datenverarbeitung



Auswertung / BIM-Grundlagenmodell



person 0.85

KI unterstützte Bauüberwachung

- Unterstützt Sicherheitsmitarbeiter bei Personen-Detektion
- Alarmsystem-Integration
- DSGVO konform (Thermalbild)

Genehmigung
(Betriebshandbuch,
Risikobewertung etc.)

Schulung des
Personals

Flugbetrieb

- Checklisten
- Flight Management
- Luftlagebild

**Compliance
Monitoring**

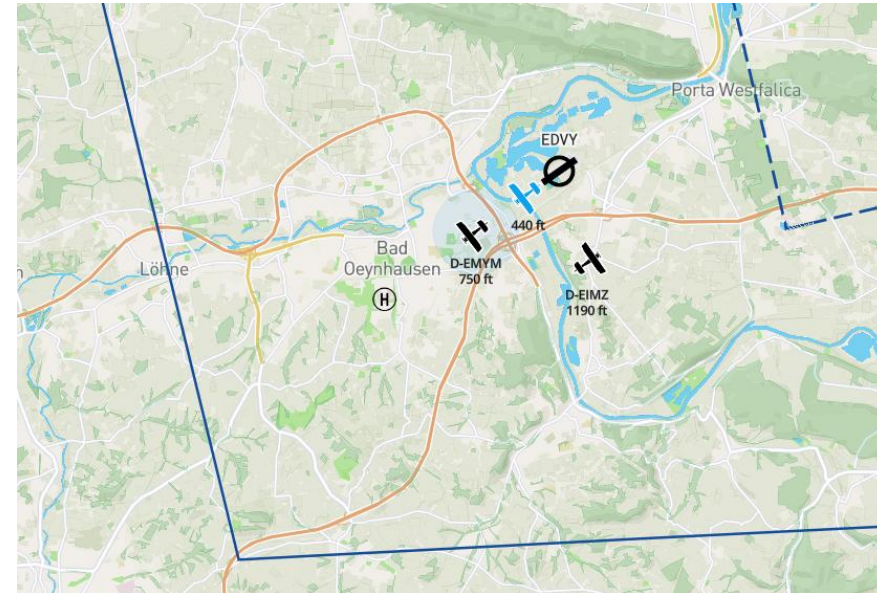


Flight Management

- Überwachung der Sicherheitsbereiche
- Missionsdurchführung & Payload-Management
- Wetterbeobachtung

Überwachung Luftverkehr (TMPR)

- Überwachung des aktuellen Luftverkehrs via Luftlagebilder
- Detektions- und Alarmschwellen





U-ROB



Q2 2024

Proof-of-Concept,
Bad-Salzuflen

Q4 2024

Automatisierung
des Datentransfers,
Definition
Leistungsumfang

ab Q1 2025

Einsatz auf 4
Großbaustellen in
Regionalgesellschaften



Chancen

- Steigerung von **Effizienz- und Effektivität** in der Bauwirtschaft
- **Zuverlässige** und preiswerte Gesamtlösungen
- Hochgradig **automatisiert** und digitalisiert
- **Vielfältig** einsetzbar (Vermessung, Inspektion, Überwachung)



Fazit

Herausforderungen

- **Verteilung** der Bilddaten
- **Genehmigungsprozesse** für die spez. Kategorie
- BVLOS-Betrieb in **Kontrollzonen**

Vielen Dank!

dji ENTERPRISE | **U-ROB** | **GOLDBECK**

**Dock-as-a-Service:
Die Zukunft der Bauvermessung
mithilfe automatisierter
Drohnenlösungen**

- Erste Einblicke in das DJI Dock 2 bei GOLDBECK
- Aktueller Workflow & Software-Tool
- Anforderungen einer automatisierten Drohnen-Vermessung/Inspektion
- Skizze der Gesamtlösung (Genehmigung, Leitstelle)

Benjamin Kelm
U-ROB GmbH
Technischer Leiter (CTO)

Christoph Diekhans
GOLDBECK GmbH
BIM Spezialist

Hong Zhang
DJI Enterprise
Solution Engineer

Oktober 17, Donnerstag **Online-Webinar**
15 - 16 UHR Anmeldung zur Teilnahme



**Feedback
Link**

GOLDBECK



U-ROB[®]
unmanned systems
and robotics center