

## GEFAHRENMANAGEMENT DURCH 3D MODELLIERUNG 4.0

Anwendung für sensible Infrastrukturen -  
Gebäudekomplexe mit Überwachungsbedarf

### ZUSAMMENFASSUNG

3D Modelle, aufgenommen durch handelsübliche Drohnen, können zukünftig exakte Lagebilder sensibler Infrastrukturen abbilden und somit einen deutlichen Mehrwert bei der Begutachtung von Gebäuden oder der Gefahrenabwehr liefern.

### AUSGANGSSITUATION

Komplexe Gebäudeaufrisse und Sachlagen werden von Behörden und Firmen oft noch mit teilweise überfrachteten Dokumenten (pdf) oder ausgedruckten Plänen im 2D Format dargestellt.

### PROJEKTBE SCHREIBUNG

Es ist dank moderner Software möglich, binnen kurzer Zeit drohnen gestützte Lagepläne im 3D Format zu generieren und dank offener Dateistruktur unterschiedlichen Bedarfsträgern zur Verfügung zu stellen. Das Einfrieren tagesaktueller Ist-Zustände mittels Drohne verbessert sowohl die Planung als auch das Management sowie die Gefahrenabwehr von industrieller Anlagen.

Anhand diverser Testobjekte wurden seit 2017 optimale Flugrouten zur Vermessung, optimale Sensorsysteme sowie die optimale Nutzung verarbeitender Software getestet und bei ersten Kunden implementiert. Die akademische Begleitung und Ausarbeitung der Ergebnisse findet statt und wird auf Fachkonferenzen vorgetragen. Die Lösung ist marktreif und wird bereits angeboten und in bestehende Management- oder Sicherheitssysteme integriert, um eine optimale Informationsverarbeitung zu gewährleisten.

### REFERENZEN

<https://www.stein-maritim.de/service/3d-mapping>

### INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Industrie 4.0 durch eine teilautonome Datenaufnahme mit Drohnen und Fotogrammetrie-Software. Modellerstellung und zur Verfügungstellung von komplexen Gebäuden



### BETEILIGTE



### LÖSUNG

Aerotriangulation beschreibt den Prozess, der Objekterfassung durch überlappende Luftbilder. Handelsübliche Drohnen erlauben es, detaillierte Nahaufnahmen vom Objekt zu liefern. Die Daten werden durch leistungsstarke Fotogrammetrie-Software zu 3D Modellen berechnet, welche offline und bei Bedarf verschlüsselt dem Nutzer zur Verfügung stehen.

### KONTAKT

**Michael Stein**  
Stein Maritime Consulting  
[stein@stein-maritim.de](mailto:stein@stein-maritim.de)

### STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Der semantische Informationsaustausch mit sensiblen 3D Modellen ist wünschenswert. Weder die korrekte Erstellung noch der Umgang mit 3D Modellen sind derzeit standardisiert (Verwaltungsschale).