



Use Case für 5G Drohnen

Einsatz von 5G-Drohnen zur Erhebung von Gebäudeschäden und zur thermografischen Bewertung für Energiesparpotenziale

Gebäudeinstandhaltung: Schadenslokalisierung und Thermografie

Am Use Case direkt beteiligte Partner

Universität Stuttgart
Fraunhofer IAO
Unisphere GmbH

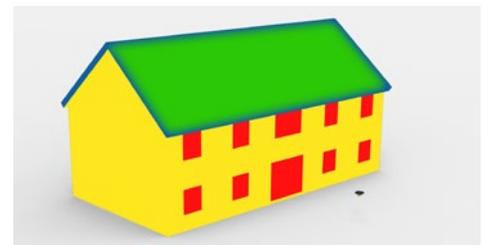
Kontakt für weitere Informationen zum Use Case

Rebecca Litauer
Fraunhofer IAO

rebecca.litauer@iao.fraunhofer.de
+49 152 22 54 39 23

Nutzen für Anwender & Mehrwert durch Nutzung von 5G-Campusnetz

- Automatisierter Erkundungsflug mittels 3D Kamera und Infrarotkamera zur Aufnahme möglicher Auffälligkeiten an und in Gebäuden (Risse in Wänden, Wasser- oder Schimmelflecken etc.)
- Automatisierte thermografische Erfassung von Gebäuden zur Identifikation von Energiepotenzialen durch Baumaßnahmen, Echtzeit-Erstellung eines Modells der Bau-thermografie und energetische Bewertung
- Detektion und millimetergenaue Vermerkung auf virtueller Karte durch Drohneneinsätze
- Wegfall von Kränen oder Gerüsten
- Effizienter, weniger risikobehaftet und kostengünstiger durch Reduktion von Begehungszeiten
- 5G bietet die notwendigen Voraussetzungen für Lokalisierungsaufgaben
- große Bandbreite für eine bessere Zeitauflösung
- neue Frequenzbänder im mm-Wellen-Bereich
- massive MIMO (Multi-User Multi-Output Technologie) für genaue Winkelmessung



Kombination der 5G Drohnentechnologie mit einer Wärmebildkamera zur Erfassung der Gebäudethermografie

Transferpotenziale vernetzter Produktionstechnologien für Smart City 5G-Anwendungen

Das Gemeinschaftsprojekt „SynergieRegion“ treibt die Entwicklung und Erprobung konkreter 5G-Anwendungen für moderne Produktionssysteme und für den städtischen Raum voran. Dadurch werden Forschung und Industrie in der Region Stuttgart gestärkt und gleichzeitig die Basis für flächen-deckende 5G-Anwendungen geschaffen.

Gefördert wird die „SynergieRegion“ im Rahmen der BMDV-Förderrichtlinie „5G-Umsetzungsförderung im 5G Innovationsprogramm“.

Projektlaufzeit
3 Jahre (Start 12/2020)

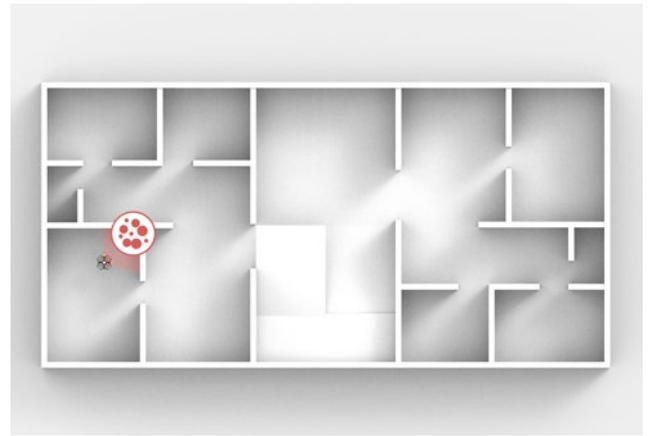
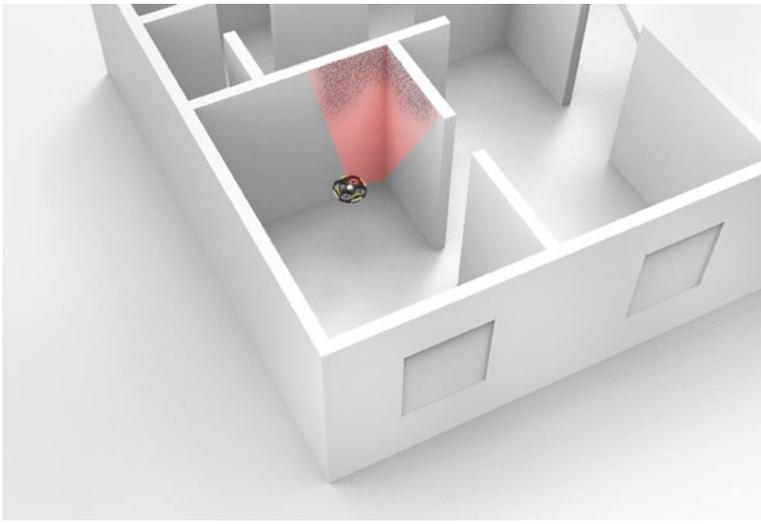
www.synergieregion.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Projektbeschreibung

Gebäuediagnostik erfordert viel manuelle Arbeit, einschließlich Vor-Ort-Inspektionen und Installationen von Schutzgerüsten. Dies nimmt nicht nur viel Zeit in Anspruch und ist sehr kostenintensiv, sondern birgt zudem zahlreiche Sicherheitsrisiken für das Personal.

Der Einsatz von 5G-Drohnen für Inspektions- und Diagnoseaufgaben ermöglicht die Erfassung präziser visueller Daten für die unterschiedlichsten Gebäudeanalysen. Sie können bspw. mittels Infrarotkameras bei der Schadensbegutachtung unterstützen, indem sie Mängel wie z.B. witterungsbedingte Materialermüdung, Risse, fehlerhafte Installationen oder Schimmelbildung an und in Gebäuden schnell und kostengünstig detektieren. Darüber hinaus können sie, insbesondere bei älteren Gebäuden, weniger gut gedämmte Wände oder undichte Fenster identifizieren und bei modernen Gebäuden bei der Inspektion von Solarmodulen unterstützen.

In der aktuellen Energiekrise ist die Nachfrage nach Einsparpotenzialen erheblich gestiegen und Drohnen bieten die Möglichkeit größere Gebäude schneller und mit weniger Personalressourcen zu erfassen.

Mit Hilfe der thermographischen Bewertung sollen Mängel präziser identifiziert und Wartungsarbeiten schneller begonnen und durchgeführt werden. Dabei werden die mit Kameras ausgestatteten Drohnen autonom über die zu erfassenden Bestandsgebäude geflogen und konstant Aufnahmen aus jeglichen Perspektiven gemacht. Durch neue Frequenzbänder, eine bessere Zeitauflösung und massive Multi-User Multi-Output Technologien wird die Übertragung großer Datenmengen (Lokalisationsdaten und genaue Winkelmessungen) ermöglicht, sodass die aufgenommenen Bilder und Videos schließlich in Echtzeit an das Back-End gesendet werden und dem Personal, in kurzer Zeit einen Gesamtüberblick über Liegenschaften, Gebäudedetails und mögliche Mängel verschaffen.

Durch den Wegfall von Kränen oder Gerüsten, durch die Reduktion von Begehungszeiten und durch den genauen, bedarfsgerechten Einsatz sind Drohnen in der Gebäuediagnostik wirtschaftlich äußerst attraktiv und schneller, effizienter und weniger risikobehaftet als die klassischen Vorgehensweisen.

Projektpartner



Kontakt

Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart GmbH (WRS)
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart

Geschäftsführer Dr. Walter Rogg

Ansprechpartner

Dr. Martin Zagermann
+49 711 228 35-53
martin.zagermann@region-stuttgart.de

wrs.region-stuttgart.de

Assoziierte Partner

