



Use Case für 5G Campusnetze

Einsatz von 5G-Drohnen zum Transport von Material- und Ersatzteilen in Produktionshallen und auf Werksgeländen

Integrierte Produktion: Kleinmaterialtransport

Am Use Case direkt beteiligte Partner

Universität Stuttgart
Fraunhofer IAO
Unisphere GmbH

Kontakt für weitere Informationen zum Use Case

Franziska Braun
Universität Stuttgart

franziska.braun@uni-stuttgart.de
+49 152 28 83 52 65

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

- Drohnen können ohne weiteres vordefinierten Flugpfaden folgen und Gegenstände transportieren
- Besonderes Potenzial für Innenräume wie die Vor-Ort-Expresslieferung in Werkhallen (wird aktuell schon bei Audi in Ingolstadt angewandt)
- Wesentliche Einschränkungen für die Intra-logistik sind aktuell jedoch noch die Nutzlast, die Greif-/Platzierungsbewegungen und die Navigation
- Größere Lasten sind zwar technisch realisierbar jedoch wirken sich diese auf die Dimensionierung der Drohne aus und in beengten Hallen sind gerade möglichst kleine Systeme vorteilhaft
- Nichtsdestotrotz werden aktuell die Anforderungen an Werkgeländeflügen analysiert (bevor das Produktionsband stehen bleibt, erweist sich der Drohnentransport als weitaus effizienter und kostengünstiger im Vergleich zu einem Helikoptertransport)
- kürzere Vertragslaufzeiten von Versender und Transporteuren
- weitere Vorteilung und Herausforderungen gilt es durch Testflüge zwischen Fraunhofer IAO und Arena2036 und den Projektpartner aus Industrie zu identifizieren
- Echtzeit-Verfolgung durch 5G Indoor-Lokalisierung, genaue Positionsbestimmung über zeit- und winkelbasierte Messungen
- Verbesserte Zeitauflösung durch große Bandbreite
- neue Frequenzbänder im mm-Wellen-Bereich
- Übertragung großer Datenmengen, die in der Intra-logistik zeitnah und effizient zu bewegen sind
- 5G Campusnetze insbesondere in der Großindustrie vielversprechend, da langfristig neben Drohnen auch jegliche andere fahrerlose Transportsysteme und roboterbasierte Automatisierungslösungen eingebunden werden können

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 flächendeckende 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

Beim Material- und Ersatzteiletransport kommt es auf jede Minute an, um Leerlaufzeit von Maschinen und Produktionsausfälle zu vermeiden. In großen Werkhallen verlieren Menschen oder FTS eher den Überblick oder benötigen lange Wegzeiten. Dies erfordert viel Zeit und Personalressourcen. 5G-Drohnen können die benötigten Teile auf dem schnellsten Weg zur Zielstelle bringen, was sich besonders positiv bemerkbar macht, wenn die Teile auf unterschiedliche, dynamische Lagerplätze aufgeteilt sind. Sie können z.B. Sensoren, Steuerkarten und weitere Bedarfe vom Lager in Instandhaltungswerkstätten transportieren. Die Flugrouten können dabei so ausgelegt werden, dass Geh- und Fahrwege möglichst nicht überflogen werden und die Drohnen stets in definierten Korridoren indoor aber auch outdoor über die Hallendächer hinweg fliegen.

Aktuell gilt es hierfür die Navigation von Drohnen durch 5G so zu optimieren, dass jegliche Kollisions- und Absturzgefahren für die Sicherheit und Ergonomie im Arbeitsalltag der Angestellten ausgeschlossen werden können. Nach Überwindung dieser Herausforderungen könnten die oft überlasteten Lieferwege jedoch deutlich entlastet werden, da Drohnen und Flurförderfahrzeuge sich dann die Transportarbeit teilen und die unbeaufsichtigte Zustellung von Waren ermöglichen. Dabei können 5G-Drohnen ohne weiteres definierten Flugpfaden folgen und erhöhen somit die Flexibilität der Supply Chains für viele Akteure, da Verkehrsmittel und Fahrer entkoppelt sind und viele Prozesse komplett automatisiert werden können (z.B. Routenoptimierung, Einfahrtskontrollen auf Werksgelände etc.) und kürzere Vertragslaufzeit von Versender und Transporteuren ermöglichen.

Projektpartner



Universität Stuttgart

BALLUFF



BOSCH
Technik fürs Leben

NAISE

NOKIA

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

SPIE



UNISPHERE

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

ARENA2036

STÜTTGART | 


**Wirtschaftsförderung
Region Stuttgart**