

FHWS: Drohnen und fahrerlose Transportsysteme bestimmen die Zukunft der Logistik

Hochschule Würzburg-Schweinfurt erhält Förderung für Mikrologistik-Projekt



Verbundprojekt FlowPro (Grafik FHWS / Sabine Manger)

Das Projekt „FlowPro“, das die Mikrologistik der Zukunft einleitet, wird im Rahmen der Förderrichtlinie Modernitätsfonds („mFUND“) mit rund 2,2 Millionen EURO durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert. Ab dem 1. Juli 2020 werden für einen Zeitraum von drei Jahren sechs bundesweite Projektpartner, unter ihnen die Hochschule Würzburg- Schweinfurt, die Vernetzung, Fusion und Nutzung von Mobilitäts-, Verkehrs- und Logistikdaten untersuchen und erproben.

Die FlowPro-Projektpartner analysieren in der Mikrologistik bis zur Losgröße 1 den flexiblen, auf künstlicher Intelligenz basierten Einsatz dezentral organisierter, boden- und luftgebundener autonomer Fördereinheiten: Dem Wunsch der Kundschaft - weg von der Massenware hin zu individualisierten Produkten - wird hier Rechnung getragen.

Die Herausforderungen der Logistik-Branche

Mit dem Einzug der Digitalisierung in Wirtschaft und Industrie sind Lösungen in der Logistik gefragt, die in der Lage sind, nicht nur Massenware, sondern immer kleinere Stückmengen und Losgrößen zu transportieren. Heutige, konventionelle Logistiksysteme sind für diese zukünftigen Anforderungen nicht ausgelegt, da diese mit hohen Kosten verbunden und wenig flexibel sind. Des Weiteren spielen auch Umweltfaktoren eine Rolle: Die Verkehrsnetze werden vorwiegend neben dem Individualverkehr durch die unternehmerische Logistik belastet.

„FlowPro“ entwickelt ein auf künstlicher Intelligenz basierendes Logistiknetzwerk, das sich selbst organisiert. Es ermöglicht die Mikromobilität von Waren in Industrieparks und optimiert die Intralogistik unternehmensübergreifend auf dem Land- und Luftweg. Zum einen werden kleine Warenmengen ohne Wartezeit und, ohne auf eine vollständige Beladung für einen LKW zu warten, zusammengestellt und angeliefert. Zum anderen zählen auch sogenannte Notlieferungen zu den Anwendungsfällen der Mikromobilität. Um ein Beispiel zu nennen: In einer Produktion kann es leicht zu Produktionsstillständen kommen, wenn scheinbar „unwichtige“ Teile für eine Montage fehlen wie z.B. eine kleine Schraube. In einem derartigen Notfallszenario wäre eine mögliche Lösung: z.B. diese fehlende Schraube von einem anderen Standort mit einem Taxi, oder gar einem Helikopter, direkt ans Produktionsband zu transportieren. In so einem Szenario können sehr hohe Notfalltransportkosten entstehen. An dieser Stelle setzt FlowPro an.

In Kooperation werden verschiedene Transporteinheiten wie fahrerlose Transportsysteme (FTS) und Multicopter-Drohnen weiterentwickelt, um in unterschiedlichen Netzwerken einzelne, technologische Systemgrenzen zu überwinden.

Die Logistikeinheiten „kommunizieren“ untereinander, um über ein KI-gestütztes Angebotssystem die geeigneten Kandidatinnen und Kandidaten für die anfallenden Transportaufträge zu ermitteln. Der KI-Service soll so aufgebaut werden, dass alle Kenngrößen im Logistiknetzwerk (wie z.B. Verkehrsdaten, Umwelteinflüsse,..) die Strategien der beteiligten Unternehmen einbeziehen und so lokale und globale logistische Ziele (wie z.B. geringere Kosten, Emissionsreduktion, kürzere Lieferzeiten Auslastungssteigerung) erreicht werden können.

Dabei soll es jederzeit möglich sein, weitere Transporteinheiten einzubinden, eigene Einheiten gegen Gebühr zur Verfügung zu stellen und somit logistische Ziele für alle Beteiligten zu optimieren. Ziel des Projektes ist es, innerhalb von 5G-Testumgebungen ein dezentrales, selbstlernendes Logistiknetzwerk mit boden- und luftgebundenen autonomen Transporteinheiten bereitzustellen, um parallel den Bedürfnissen

der Unternehmen sowie den Wünschen der Kundschaft in der Lieferkette der Zukunft gerecht zu werden.

„Flow Pro“

Beteiligt am Verbundvorhaben „FlowPro“ sind folgende Partner:

- Emqopter GmbH
- Hochschule Würzburg-Schweinfurt
- Flexus AG
- Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes
- InSystems Automation GmbH - ASTI Mobile Robotics
- Siemens AG

Die Projektlaufzeit erstreckt sich vom 1. Juli 2020 bis zum 30. Juni 2023. Beschäftigt werden im FHWS-Institut Digital Engineering unter der Leitung von Professor Dr. Christian Bachmeir drei wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie eine studentische Hilfskraft. Arbeitsschwerpunkte der FHWS liegen in den Bereichen Security und KI.

Über den mFUND des BMVI

Im Rahmen der Forschungsinitiative mFUND fördert das BMVI seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte rund um datenbasierte digitale Anwendungen für die Mobilität 4.0. Neben der finanziellen Förderung unterstützt der mFUND mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung sowie den Zugang zum Datenportal mCLOUD. Weitere Informationen unter www.mfund.de.

Kontakt: Hochschule Würzburg-Schweinfurt
Institut Digital Engineering
Professor Dr. Christian Bachmeir
Sanderheinrichsleitenweg 20
97074 Würzburg
christian.bachmeir@fhws.de

Pressekontakt: Hochschule Würzburg-Schweinfurt
Katja Bolza-Schünemann (Klein)
Tiepolostr. 6
97070 Würzburg
0931-3511-6005
0160-90 96 24 20
katja.klein@fhws.de