KI-basierte typübergreifende Mobilitätsoptimierung unter Einsatz von Drohnen in der Medizin

Das Vorhaben erhebt relevante Mobilitätsdaten und medizinische Daten, um Engpässe in der medizinischen Versorgung im non-urbanen Raum an der Schnittstelle zum urbanen Raum zu verhindern. Im Bereich der Transportmittel soll insbesondere das Nutzenpotential von Drohnen zur Optimierung der medizinischen Versorgung betrachtet werden. Dabei stellt der Einsatz der Drohnen keinen Selbstzweck dar, sondern versteht sich als eine flexibel einsetzbare, individuelle Möglichkeit zum Transport kritischer Güter insbesondere zu Zeiten, die nur unzureichend durch den klassischen Transport durch Fahrer abzudecken sind, vor allem nachts und am Wochenende, oder in kritischen Situationen, die eine rasche Lieferung beispielsweise von Proben verlangen. Dabei soll untersucht werden, ob und für welche Strecken bzw. Zielorte eine Drohne zum Einsatz kommen kann und inwieweit KI-basierte Methoden den Einsatz vorhersagen und die Einsatzplanung optimieren können. Insofern werden Drohnen als Sekundärtransportmittel verstanden, die in ein umfassendes intermodales/mehrgliedriges Transportwegenetzwerk eingebunden sind. Die Forschungsergebnisse sollen dabei anhand eines Anwendungsfalls zur Optimierung der Diagnostik sowie eines Anwendungsfalls zur Versorgung mit Medikamenten und medizinischem Gerät demonstriert und evaluiert werden.

Eckdaten

Kurztitel

KIMoNo

Forschungsschwerpunkt

Digital Technologies and their Applications

Laufzeit

02.12.2021 - 30.11.2024

Fördergeber

Bundesministerium für Digitales und Verkehr

Projektträger

Bundesanstalt für Verwaltungsdienstleistungen

Projektleitung

Prof. Dr. Wolfgang Dorner

Ziele

Ziel des Vorhabens ist die Erforschung des Potentials verkehrszweigübergreifender Transportmöglichkeiten zur Verbesserung der Qualität und Effizienz der medizinischen Versorgung von Patienten im ländlichen Raum. Insbesondere der Einsatz von Drohnen zum Transport verschiedener medizinischer Güter wie Medikamente oder Laborproben steht dabei im Mittelpunkt. Der Fokus der Technischen Hochschule liegt dabei auf der Kommunikation zwischen dem UAV und berechtigten Dritten. Hierfür wird zum einen ein webbasiertes Informationssystem erweitert, um umfangreiche Daten über den aktuellen Missionsstatus der Drohne, Störungsmeldungen und weitere Informationen zur Verfügung zu stellen. Dazu wird ein Embedded System in Kombination mit einem mobilen 5G Router in die Bodenstation der Drohne integriert. Zweiter wesentlicher Aspekt ist die Sicherstellung der notwendigen Kommunikation zwischen Drohne und Einsatzkräften bei fehlender Mobilfunkinfrastruktur. Das Vorhaben zielt auf die medizinische Versorgung insbesondere im ländlichen Raum ab. Daher kann eine flächendeckende Mobilfunkabdeckung insbesondere in abgelegen Gebieten (wie sie beispielsweise für Bergwachteinsätze typisch sind) nicht garantiert werden. Aus diesem Grund soll ein Fallback-Kommunikationssystem implementiert werden, welches eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Einsatzkräften und Drohne ermöglicht und dadurch die missionskritische Kommunikation sicherstellt.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bundesanstalt
für Verwaltungsdienstleistungen

quantum systems

UNIVERSITÄT
PASSAU