Institute of
Flight System Dynamics

Technical University of Munich

BachelorThesis / SemesterThesis

Entwicklung eines Betriebskonzeptes für ein unbemanntes Flugsystem der höheren Gewichtsklasse im Katastrophenschutz

Betriebskonzept & Katastrophenschutz & Unbemanntes Flugsysteme

Aufgabenbeschreibung

Seit wenigen Jahren können Unternehmen und Privatpersonen eine Genehmigung zum Betrieb von unbemannten Flugsystemen mit einer Abflugmasse von mehreren 100 kg über abgesperrten Bereichen bei der zuständigen Behörde (Luftämter bzw. LBA) mit wenig Aufwand beantragen. Grundlage hierfür ist der SORA-Prozess, mithilfe dessen, das Betriebsrisiko einer Drohne in einem vordefinierten Gebiet ermittelt wird. Aufbauend auf dem Risikowert müssen unterschiedliche Anforderungen erfüllt werden, um eine Genehmigung zu erhalten. Ausgenommen für diesen standardisierten Genehmigungsprozess sind Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. In der Studienarbeit soll der Einfluss der Ausnahmen besonders im Bezug zu einem herrschenden Katastrophenfall (z.B. Flächen-/Waldbrand, Überflutung, Personenrettung, …) anhand eines Fallbeispiels mit einem unbemannten Flugsystem einer höheren Gewichtsklasse (Zuladung bis zu 200kg) untersucht werden. Im speziellen sollen die Fragen beantwortet werden:

- Welche Anforderungen müssen erfüllt werden um Personen zu transportieren?
- Welche Anforderungen muss eine Feuerlöschdrohne erfüllen?
- Welche technischen Anforderungen werden an ein solches unbemanntes Flugsystem gestellt?
- Welche Zertifizierung bzw. Qualifikation muss erreicht werden für den Einsatz im Katastrophenschutz?
- Wie kann ein mögliches technisches Konzept aussehen?

Work Packages:

- WP1 Recherche zu Katastrophenfällen in Deutschland
- WP2 Recherche zu kommerziell erhältlichen Drohnen in Bezug auf Katastrophenschutz
- WP3 Recherche zu UAS-Einsatz im Katastrophenfall (Länderebene)
- WP4 Entwicklung eines technischen und operationellen Betriebskonzeptes
- WP5 Betriebswirtschaftliche Betrachtung des Konzeptes

Voraussetzungen:

- Rechtssicheres Deutsch
- Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten
- Umfassendes technisches Verständnis über Flugsysteme

Contact: **Julius Hoffelner** 089 (289) 16069
MW3611 julius.hoffelner@tum.de

22.07.2025