

Projekt-/ Masterarbeit:

Technische Logistik- und Sicherheitsaspekte an Vertiports für die Vehikel-Energieversorgung mittels Wasserstoffes oder Batterien

Aufgabenbeschreibung

Die Konzepte für den urbanen Luftverkehr basieren in der Regel auf senkrecht startenden und landenden Vehikeln (VTOL). Diese starten und landen auf sogenannten Vertiports (ähnlich Hubschrauberlandeplätzen), und auch die Wartung und Energieversorgung der Vehikel muss an diesen Punkten realisiert werden. Gerade im urbanen Raum ist eine lokal emissionsfreie Energieversorgung ein elementarer Wettbewerbsvorteil, weshalb die Vehikel elektrisch oder Wasserstoff-basiert mit Energie versorgt werden. Im Rahmen dieser Arbeit sollen Konzepte zu bautechnischen Sicherheitsaspekten an Vertiports erstellt und ausgearbeitet werden, wie beispielsweise die Dimensionierung von Wasserstofftankgrößen sowie Batterie-Ladecenter. Die besondere Herausforderung hier ist die Variabilität der Vertiports (von kleinen Vertistops zu großen Verkehrs- oder Wartungs-Hubs) und der Konzeptionierung eines geeigneten Konfigurators.

Im Rahmen der Arbeit sind u.a. folgenden Aufgaben zu bearbeiten:

- Einarbeitung in die Thematik und Hintergrundrecherche zu Sicherheitsaspekten im Umgang mit Batterien, Ladeinfrastruktur und Wasserstoffbereitstellung (bspw. bautechnischer Explosions- und Brandschutz sowie Elektrische Last oder die Anlieferung von Wasserstoff).
- Erstellung möglicher Logistikkonzepte für die Energiespeichermedien am Vertiport (Tank- und Rohrsystem für Wasserstoff, Förder- und Lagersystem für Batterien)
- Recherche zu Materialien und technischen Vorkehrungen, für einen sicheren Betrieb
- Recherche zu Methoden/Modellierungsansätzen zur Abbildung von Lösungsräumen
- Konzeptionierung eines geeigneten Konfigurators

Voraussetzungen:

- Studium des Wirtschaftsingenieurwesens/ Ingenieurwesens
- Gute Kenntnisse im Bereich Luftfahrt
- Kenntnisse im Bereich Modellierung (von Lösungsräumen)
- Motivation und Fähigkeit zum eigenständigen Arbeiten

Beginn und Dauer der Arbeit

Ab sofort, für ca. 6 Monate

Kontakt

Daniel Kloock-Schreiber, M. Sc.

✉ daniel.kloock-schreiber@tuhh.de

☎ 040/42878- 8298

📍 Raum 2.007

Institut für Lufttransportsysteme

Technische Universität Hamburg-Harburg

Blohmstraße 20

21079 Hamburg