



## Ausschreibung einer studentischen Arbeit: Kombination von KPI aus dem Flugzeugbetrieb mit der Hinterlandlogistik zur Gewährleistung der Verfolgbar- keit durch Optimierungs- und Feedback-Ebenen

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| <b>Zielgruppe:</b>      | MB, ET, INF, MoVe, ElSy |
| <b>Beginn:</b>          | jederzeit möglich       |
| <b>Gruppenarbeit:</b>   | möglich                 |
| <b>Voraussetzungen:</b> | Keine                   |

### Motivation und Problemstellung:

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Simulation als ein solider Ansatz erwiesen, um die Auswirkungen der Einführung neuer Elemente in ein bereits laufendes System zu erfassen. Der Einsatz neuer elektrischer oder wasserstoffbasierter Flugzeugtypen wird zu erheblichen Veränderungen der Transportströme und Betriebsabläufe innerhalb des Luftverkehrssystems (ATS), des Flughafens und des Hinterlandes führen. Daraus ergeben sich Optimierungsmöglichkeiten und potenzielle Probleme. Um letztere zu identifizieren, wird die bereits bestehende Simulationsumgebung "SE<sup>2</sup>A Advanced ATS Simulation" (AdAS) sowohl verfeinert als auch in einigen Bereichen erweitert. Zu den Erweiterungen gehören die Einbettung des ATS in ein multimodales Transportsystem sowie die Erweiterung um eine langfristig optimale Flottenplanung. Mit dieser verbesserten Simulation können umweltkumulative Emissionsminderungspotenziale berechnet werden und eine detaillierte Beschreibung der Parametersensitivitäten wie Emissionen oder andere ökologische, ökonomische und sozio-technische Kennzahlen erfolgen. Um die Vorteile der hochentwickelten Simulationsumgebung voll ausschöpfen zu können, ist es notwendig, geeignete Schnittstellen zu anderen Softwaretools zu schaffen und gleichzeitig die Simulation auf verschiedenen Skalen zu ermöglichen.

Ausgehend von der standardmäßigen strategischen, taktischen und operativen Triade, die für die spätere Entwicklung der Hinterland-Simulation erforderlich ist, müssen KPI aus dem Flugzeugbetrieb (z.B. Flugleistung, Flugeigenschaften oder Turn-Around-Zeiten) mit logistischen Indikatoren (z.B. Durchlaufzeit oder Kapazitätsengpässe, 4h-door-to-door) kombiniert werden. Die gesammelten Indikatoren und Randbedingungen müssen miteinander verknüpft werden, um die Verfolgbarkeit über die Triade der Optimierungs- und Rückkopplungsebenen hinweg sicherzustellen.

**Die Arbeit soll folgende Punkte adressieren:**

- Recherche zu KPI des Flugzeugbetriebs und der Logistik
- Identifikation, Definition, Auswahl und Bewertung geeigneter KPI
- Ableitung und Kombination der ausgewählten KPI
- Definition von Einschränkungen in der kombinierten Struktur
- Verknüpfung von KPI und Einschränkungen zur Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit

Die Art der Arbeit (Bachelor-, Studien-, Masterarbeit, Masterteamprojekt) wird, je nach Schwerpunkt und Dauer, in Absprache mit dem Betreuer festgelegt.

**Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:**

Dominik Wittenberg

Hermann-Blenk-Straße 42, Raum 232

Tel. +49 531 391-66335

dominik.wittenberg@tu-braunschweig.de