

Studienarbeit

Entwicklung einer digitalen Simulationsplattform für Emissionsvorhersage von zukünftigen Luftfahrtantrieben

Bearbeitungsdauer: 4-6 Monate

Anfang: Ab sofort

Vorkenntnisse: Strömungs-/Thermodynamik, Kreisprozesse, Programmierkenntnisse

Der Luftverkehr spielt eine zentrale Rolle in den Verkehrssystemen und trägt etwa 5 % zum gesamten effektiven Strahlungsantrieb bei (Lee et al., 2021). Dieser Einfluss entsteht in erster Linie durch Verbrennungsprodukte von Flugzeugtriebwerken wie CO₂ und Nicht-CO₂-Effekte (z. B. H₂O, NO_x, HC, Rußpartikel und Kondensstreifen). Ein zentrales Forschungsgebiet am IFAS sind emissionsarme und energieeffiziente Flugantriebe für eine nachhaltige Luftfahrt. Die Forschung wird in verschiedenen Projekten wie dem Exzellenzcluster SE2A oder dem EU-geförderten Projekt INDIGO durchgeführt. Zur Modellierung und Bewertung der Flugantriebe wird das institutseigene Leistungsberechnungsprogramm ASTOR (Aircraft Engine Simulation for Transient Operation Research) entwickelt.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf der Bewertung verschiedener Luftfahrtantriebe mithilfe von ASTOR in Hinblick auf deren Emissionen. Zu diesem Zweck soll eine Simulationsplattform entwickelt werden, die abhängig vom Antrieb und der jeweiligen Mission die Emissionen berechnet und bewertet.

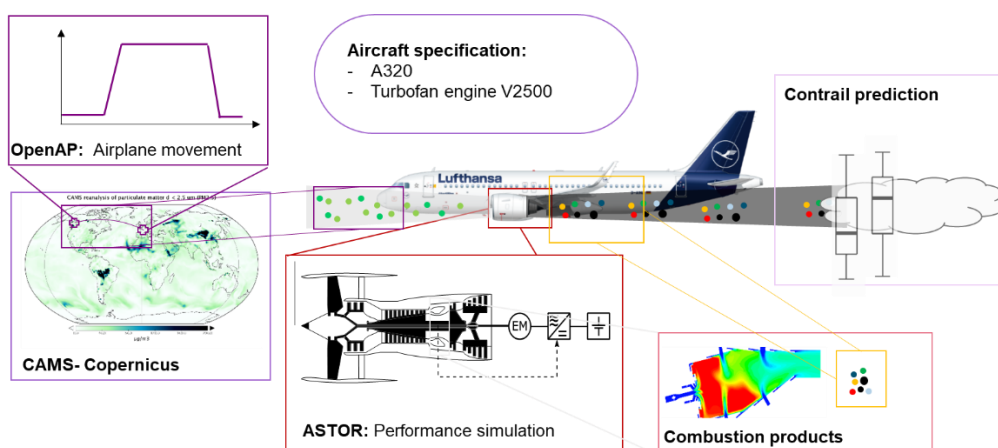


Abbildung 1 Digitale Plattform zur Emissionsauswertung

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Jan Göing, Tel.: 0531 / 391 94207

Email: j.goeing@tu-bs.de