Universität Stuttgart
Institut für Flugmechanik und Flugregelung

Master-Arbeit

Akustische Optimierung von Trajektorien manntragender Multikopter unter Berücksichtigung von Wind

Hintergrund

International erhalten manntragende Multikopter mehr und mehr Aufmerksamkeit. Vorrangiges Ziel bei der Entwicklung ist der Einsatz als Flugtaxis. Für die gesellschaftliche Akzeptanz dieser Anwendung spielt jedoch deren akustische Charakteristik eine Schlüsselrolle. In diesem Kontext werden am iFR Algorithmen zur akustischen Optimierung solcher Fluggeräte erforscht. Ein Schwerpunkt ist dabei die Planung von Trajektorien, welche die Fluglärmauswirkung an ausgewählten Positionen am Boden minimieren.

Problemstellung

Wind beeinflusst sowohl den Flugzustand eines Fluggerätes als auch die Ausbreitung des emittierten Schalls unmittelbar. In dieser Arbeit soll Windeinfluss in Bezug auf optimale Trajektorien untersucht werden. Anschließend soll eine Methode zur Berücksichtigung des Windes in der Trajektorienplanung entwickelt und in den bestehenden Planer integriert werden.

Aufgaben

- Literaturrecherche
- Identifikation/Quantifizierung von Windeinfluss
- Entwicklung einer geeigneten Trajektorienplanungsstrategie
- Implementierung in MATLAB/Simulink
- Simulation und Bewertung der Ergebnisse

Voraussetzungen

- Erfahrung mit MATLAB/Simulink

Kontakt

Jonathan Eck, M.Sc.
Institut für Flugmechanik und Flugregelung
Tel: +49 711 685-66667
E-Mail: jonathan.eck@ifr.uni-stuttgart.de

iFR