

Masterarbeit

Modellbasierte Flugzustandsschätzung und Sensordatenfusion für ein Fixed-Wing UAV

(Model-Based Flight Data Estimation and Sensor Data Fusion for a Fixed-Wing UAV)

Im Fachbereich WE 8.6 „Flugmechanik und Flugregelung“ der Fakultät Maschinenbau der Universität der Bundeswehr am Ludwig Bölkow Campus in Ottobrunn werden Flugregelungsalgorithmen entwickelt und unter Verwendung von verschiedener fliegender Hardwaretypen in der Praxis getestet. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem verwendeten Fluggerät um ein Modellflugzeug des Typs Grumman Tomcat F-14.

Ziel dieser Arbeit ist es, Algorithmen zur Sensordatenfusion und zur modellbasierten Schätzung von Zustandsgrößen zu erstellen, um mit einer geringen Anzahl von Sensoren eine möglichst gute Kenntnis des aktuellen Flugzustands zu erreichen. Dazu zählen unter anderem die aktuelle Luftgeschwindigkeit, Anstell- und Schiebewinkel sowie Informationen über die aktuelle Windgeschwindigkeit und -richtung. Die entwickelten Algorithmen sollen zunächst in Simulationen und später auch in validiert werden.

Aufgabenstellung

- Einarbeitung in relevante Modellierungsrichtlinien und das vorhandene Simulationsframework
- Sensordatenfusion von AHARS und GPS Sensoren
- Entwicklung der Algorithmen zur Schätzung von Anstell-/Schiebewinkel und aerodynamischer Geschwindigkeit und der Windsituation
- Test und Erprobung des Systems
- Dokumentation der Ergebnisse

Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Stephan Myschik
Professur für Flugmechanik und Flugregelung
Fakultät für Maschinenbau (Ludwig Bölkow Campus)
Universität der Bundeswehr, München

Phone : +49 (0) 89 6004-7221

Mobile: +49 (0) 170 4345132

Email: stephan.myschik@unibw.de

Start: ab sofort

Dauer: 6 Monate

Einsatzort: LBC Ottobrunn und / oder TUM Garching

