

## Starte Deine Mission beim DLR.

Steige ein in die faszinierende Welt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), um mit Forschung und Innovation die Zukunft mitzugestalten! Mit dem Know-how und der Neugier unserer 11.000 Mitarbeitenden aus 100 Nationen sowie unserer einzigartigen Infrastruktur bieten wir ein spannendes und inspirierendes Arbeitsumfeld. Gemeinsam entwickeln wir nachhaltige Technologien und tragen so zur Lösung globaler Herausforderungen bei. Möchtest du diese große Zukunftsaufgabe mit uns zusammen angehen? Dann ist dein Platz bei uns!

Herzlich willkommen am Institut für Flugsystemtechnik! Im Zentrum unserer Arbeit steht das Zusammenspiel von Flugzeugkonfiguration, Pilotinnen und Piloten und moderner Flugsystem-Technologie. Von der Flugdynamik bis zu unbemannten Luftfahrzeugen, von der Simulation bis zum realen Flugversuch – wir analysieren, testen und entwickeln Innovationen, die das Fliegen der Zukunft prägen.

Für unser **Institut für Flugsystemtechnik in Geisenfeld-Ilmendorf** suchen wir eine/n Studentin/en (m/w/d) für die

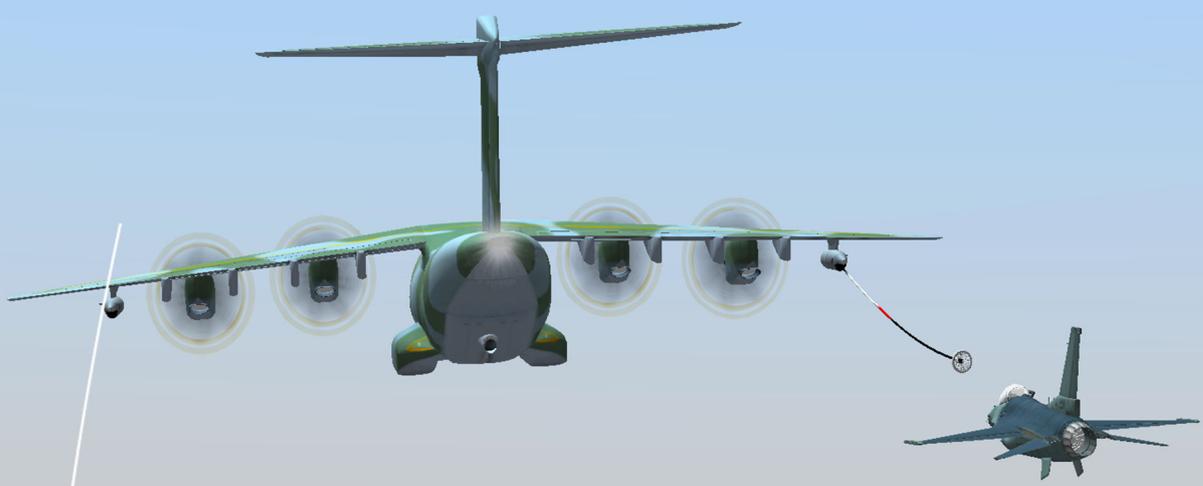
### **Masterarbeit: Auslegung eines Flugreglers für die Luftbetankung**

Das erwartet dich:

Das Institut für Flugsystemtechnik beschäftigt sich mit dem dynamischen Verhalten von Flugzeugen, deren Interaktion mit Piloten sowie Mess- und Systemtechnik aller fliegenden Systeme. Die Abteilung Militärische Luftfahrzeuge in Manching arbeitet in diesem Zusammenhang eng mit der Wehrtechnischen Dienststelle 61 (WTD 61) sowie dem Luftfahrtamt der Bundeswehr (LufABw) zusammen und begleitet diese bei der Erprobung und Bewertung militärischer Luftfahrzeuge. Dabei stehen allgemeine flugmechanische Fragestellungen moderner Konfigurationen wie A400M, Eurofighter, FCAS und Eurodrohne im Vordergrund. Mit unserer abwechslungsreichen Arbeit begleiten wir militärische Luftfahrtprojekte bereits in frühen Phasen bis hin zu Verbesserungen vorhandener Systeme und gewinnen dabei Einblicke und Erfahrung, die in ihrer Breite und Tiefe einzigartig sind.

Die Luft-zu-Luft-Betankung ist ein wichtiges und anspruchsvolles Manöver in der militärischen Luftfahrt. Es wird aktuell mangels geeigneter Automatisierung manuell geflogen und führt zu einer hohen Arbeitsbelastung bei den Piloten. In einem Forschungsprojekt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt wird daher ein Konzept zur Vollautomatisierung der Luft-zu-Luft-Betankung entwickelt. Im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit sollen die Phasen Anflug und Formationsflug durch Auslegung geeigneter Flugregler automatisiert werden. Wesentlich in dieser Missionsphase ist der Einfluss des Abwindfeldes des Tankerflugzeugs. Daher muss das Abwindfeld bereits bei der Reglerauslegung berücksichtigt werden. Ein besonderes Anforderungsmerkmal ist somit die Robustheit gegenüber Störungen, die durch das Abwindfeld verursacht werden, bei gleichzeitig präzisiertem Führungsverhalten.





#### Deine Aufgaben:

- Literaturrecherche zu den Themen: Flugregelungssysteme, Reglerauslegungsverfahren, robuste Regelung, Abwindfeld hinter einem Flugzeug, Luft-zu-Luft-Betankung
- Wahl einer geeigneten regelungstechnischen Methode für die Automatisierung, Festlegen von Auslegungskriterien
- Vertrautmachen mit dem flugmechanischen Simulationsmodell eines generischen Hochleistungsflugzeugs (Matlab/SIMULINK), Simulation und Analyse der Dynamik des Flugzeugmodells unter Einfluss des Tanker Abwindfelds
- Entwicklung der Flugregler für die Längs-, Seiten- und Axialbewegung (Matlab/ SIMULINK)
- Implementieren der Flugregler in das Simulationsmodell, Simulationen durchführen, Analyse der Stärken, Schwächen, Limitationen und möglicher Verbesserungen der implementierten Regler
- Dokumentation der Ergebnisse
- Optional: Tests im Flugsimulator

#### Das bringst du mit:

- laufendes Studium der Luft- und Raumfahrttechnik, Ingenieurwissenschaften oder eines vergleichbaren Studiengangs
- gute Kenntnisse im Bereich Flugmechanik, Flugregelung, Regelungstechnik
- Grundkenntnisse in Matlab/SIMULINK

#### Das bieten wir dir:

Das DLR steht für Vielfalt, Wertschätzung und Gleichstellung aller Menschen. Wir fördern eigenverantwortliches Arbeiten und die individuelle Weiterentwicklung unserer Mitarbeitenden im persönlichen und beruflichen Umfeld. Dafür stehen dir unsere zahlreichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung. Chancengerechtigkeit ist uns ein besonderes Anliegen, wir möchten daher insbesondere den Anteil von Frauen in der Wissenschaft und Führung erhöhen. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen bevorzugen wir bei fachlicher Eignung.

Wir freuen uns darauf, dich kennenzulernen!

Fragen zu dieser Position (**Kennziffer 2586**) beantwortet dir gerne:

**Ina Rüdinger**

Tel.: +49 531 295 2521

[Masterarbeit \(w/m/d\): Auslegung eines Flugreglers für die Luftbetankung Stellendetails](#)

