

Universität Stuttgart

Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie

**Wissenschaftlicher
Mitarbeiter*in:**

**Selbst-
organisierendes,
verteiltes VLEO
Avioniksystem**

Fliegen ist die sicherste Art der Fortbewegung. Das Überleben an Bord hängt von komplexen elektronischen Systemen ab. In der Luft- und Raumfahrt gelten strenge Standards für sicherheitskritische Hard- und Software, die zum heutigen Sicherheitsniveau, aber auch hohem Aufwand führen. UAS, Crew-Reduktion und KI revolutionieren die Luftfahrt, aber die benötigten Systeme können aufgrund ihrer Komplexität mit bestehenden Methoden kaum abgesichert werden.

Institut für Luftfahrtsysteme: Wir erforschen neue Methoden für die Entwicklung, Absicherung und Automatisierung komplexer sicherheitskritischer Systeme. Werde Teil eines jungen und motivierten Teams, das sich mit Methoden, Software und Hardware komplexer Systeme beschäftigt, an einem der wenigen Orte, an dem reale Fly-by-Wire-Systeme gebaut werden.

Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie: Mit 2000 Studierenden ist Luft- und Raumfahrttechnik der größte Studiengang der Universität Stuttgart. Er ist mit 14 Instituten, 34 Professoren und ~300 Mitarbeitern der größte und älteste Luft- und Raumfahrtstudiengang in Deutschland. Wir bieten eine einzigartige Kombination aus traditioneller Luft- und Raumfahrt und modernen Methoden von Aerodynamik bis KI auf einem grünen und modernen Campus.

Aufgaben:

- Entwicklung der Grundlagen für die Nutzung des Very Low Earth Orbits (VLEO) mit multidisziplinären Forschern im neuen Sonderforschungsbereich ATLAS
- Konzeption einer verteilten Rechenplattform, die sich über Satelliten und Bodeninfrastruktur erstreckt, um Nachteile des VLEO auszugleichen
- Entwicklung eines Wissensmodells und Algorithmen, die eine dynamische und selbstorganisierte Konfiguration der verteilten Rechenplattform ermöglichen
- Simulation und Quantifizierung des Nutzens der selbstorganisierenden Plattform in VLEO mit Beispielmissionen und -konstellationen
- Teilnahme an internen und externen Konferenzen, Projektworkshops und Outreach-Aktivitäten

Profil:

- Master in Luft- und Raumfahrttechnik, Informatik, Mathematik oder vergleichbar
- Hoch motiviert mit Problemlösungsfähigkeiten und forschungsorientiertem Denken
- Ausgeprägte mündliche und schriftliche Kommunikationsfähigkeiten und gute Englischkenntnisse
- Erfahrung mit domänenspezifischer Modellierung, Avionik, selbstadaptiver Systeme oder kombinatorischer Optimierung sind positiv.

Angebot:

- Befristeter Vertrag für bis zu 5 Jahre
- Volle Stelle bezahlt nach TV-L 13 mit Möglichkeit zur Promotion.
- Eintrittstermin: 1. April 2024

Wir sind bestrebt, den Anteil der weiblichen Beschäftigten zu erhöhen. Frauen sind ausdrücklich zur Bewerbung aufgefordert. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt.

Bewerbung:

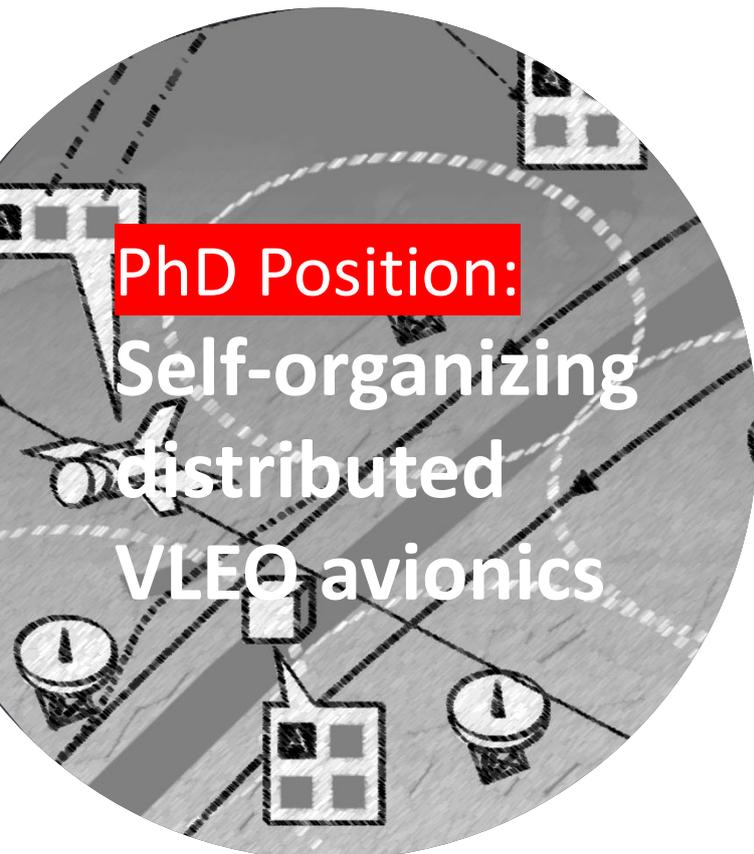
- Anschreiben mit Forschungsmotivation, -Interessen und -Leistungen
- Ausführlicher Lebenslauf
- Bescheinigung aller Studienabschlüsse
- Kontaktinformationen von min einer Referenz.
- Publikationen oder Abschlussarbeit als PDF (falls vorhanden)
- Einsendeschluss: 15. März 2024

bjoern.annighoefer@ils.uni-stuttgart.de

<https://www.ils.uni-stuttgart.de/en>

Institut für Luftfahrtsysteme, Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart





Flying is the safest mode of transportation. Survival on board depends on complex electronic systems. Aerospace has stringent standards for safety-critical hardware and software, which results in the safety level perceived today, but require high effort. Currently, UAS, crew reduction and AI are going to revolutionize aviation, but these types of systems can be hardly made safe and secure with existing approaches due to their complexity.

Institute of Aircraft Systems: We research new methods for the development, assurance and automation of complex safety-critical systems. Join a young and motivated team engaged in methods, software and hardware of complex systems at one of the rare places able to build real fly-by-wire systems.

Aerospace Engineering and Geodesy Faculty: With 2000 students, aerospace engineering is the largest study program in University of Stuttgart. Moreover, it is the largest and oldest aerospace program in Germany with 14 institutes, 34 professors and ~300 employees. We offer a unique combination of traditional aerospace and modern methods from aerodynamic to AI on a green and modern campus.

Institute of Aircraft Systems, Pfaffenwaldring 27, 70569 Stuttgart, Germany

Tasks:

- Develop the foundations for the utilization of the Very Low Earth Orbit (VLEO) with multi-disciplinary researchers in the novel CRC ATLAS
- Concept a distributed computing platform shared by satellites and ground infrastructure dynamically that mitigates VLEO drawbacks
- Develop a knowledge model and algorithms that enable a dynamic and self-driven configuration of the distributed computing platform
- Simulate and quantify the benefit of the self-organizing platform in VLEO with sample missions and constellations
- Participate in internal and external conferences, project workshops and outreach activities

Profile:

- Master in aerospace engineering, computer science, mathematics or similar
- Highly motivated with problem solving skills and research-oriented thinking
- Proficient oral and written communication skills and fluent in English
- Experience in domain-specific modelling, avionics, self-adaptive systems, or combinatorial optimization is positive.

Offer:

- Fixed-term contract up to 5 years
- A full position paid according to the German tariff (TV-L 13)
- Starting date: Apr 1, 2024

We are committed to increasing the number of women employed. Women are explicitly encouraged to apply. Severely disabled persons are given priority if equally qualified.

Application info:

- Cover letter with research motivation, interests and achievements
- Detailed CV
- Transcripts of all degrees (German or English)
- Contact information of at least one references
- Publications or thesis PDFs (if available)
- Deadline: Mar 15, 2024
- bjoern.annighoefer@ils.uni-stuttgart.de
- <https://www.ils.uni-stuttgart.de/en>

