

## Themenvorschlag für Abschlussarbeiten und studentische Hilfstätigkeiten

# Sensorintegration und -verarbeitung zur Automatisierung von unbemannten Systemen



Das Institut für Flugführung (IFF) verfügt sowohl über unbemannte Bodenfahrzeuge als auch unbemannte Luftfahrzeuge, die eingesetzt werden um zukunftsorientierte Forschung zu betreiben. Aktuelle Forschungen in einem nationalen Raumfahrtprojekt untersuchen den Einsatz eines Verbundes von unbemannten Flugsystemen und Bodenfahrzeugen zum Zwecke der Erkundung von Tiefebenen und Schluchten auf dem Mars. Im Rahmen von studentischen Arbeiten oder auch als studentische Hilfskraft bieten wir Studierenden die Möglichkeit aktiv an unserem Forschungsvorhaben und an der Weiterentwicklung unserer unbemannten Systeme mitzuwirken.

### Mögliche Themen:

- Implementierung von optischen und akustischen Sensoren (LiDAR, Kameras, Ultraschall)
- Lokalisierung und Kartierung mit Hilfe von Sensordaten (SLAM)
- Dreidimensionale, hindernisfreie Pfadplanung
- Implementierung und Erprobung von Algorithmen zur Pfadverfolgung
- Navigation im Schwarm und übergeordnete Missionsintelligenz (Systemüberwachung, Problemlösung)