

Bewertung direkter und indirekter Durchflussmessmethoden mit miniaturisierten Drohnen



Figure 1: Microdrones in natural wind environments (illustration).

Dem Wind folgen - das Unbekannte messen?

Die Nutzung miniaturisierter Drohnen für Strömungsmessungen erweitert die Anwendungsbereiche und kann die Messgenauigkeit gegenüber größeren Drohnen durch geringere Strömungsstörung verbessern. Die Strömungsgeschwindigkeit kann entweder durch direkte Messung mit integrierten Strömungssensoren oder durch indirekte Messung basierend auf den Positionsdaten der Drohne erfasst werden. Beide Methoden sind mit Messunsicherheiten verbunden. Zur Minimierung dieser Unsicherheiten sollen verschiedene Messmethoden bewertet werden.

Ziel der Arbeit ist es, die Leistung direkter und indirekter Strömungsmessungen unter verschiedenen Strömungsbedingungen systematisch zu untersuchen. Bei der direkten Messung werden externe Strömungssensoren in die Drohne integriert und die erfassten Daten ausgewertet. Die indirekte Messung erfolgt über die Positionsbestimmung der Drohne mithilfe von Erweiterungen wie dem Optical-Flow-Deck und dem Multi-Ranger-Deck.

Mögliche Inhalte


- (in)direkte Strömungsmessung auf Mini-Drohne umsetzen
- Experimente unter verschiedenen Strömungsbedingungen durchführen
- Quantifizierung und Vergleich von Messunsicherheiten


Ihr Profil


- Interesse an experimenteller Arbeit, Strömungsmessung und Drohnen
- Grundkenntnisse in Datenauswertung von Vorteil
- Programmiererfahrung in Python, MATLAB o. Ä.
- Selbstständige strukturierte und motivierte Arbeitsweise


Kontakt:

Thamali Munasingha

 (0421) 218 – 646 21

 t.munasingha@bimaq.de

 www.bimaq.de

 Universität Bremen, BIMAQ
Linzer Str. 13
28359 Bremen



(bimaq.de/de/lehre/abschlussarbeiten)