

# Studien-/Diplomarbeit

## Schubregelung für Multikopter

### Hintergrund

Die Rotoren eines Multikopters sind das zentrale Element zur Erzeugung von Kräften und Momenten. Bei den meisten Multikoptern wird jedoch nicht die Schubkraft der Rotoren, sondern die Motorspannung oder die Drehzahl geregelt. Dabei wird i.d.R. ein einfacher konstanter Zusammenhang zwischen der Rotordrehzahl und der erzeugten Schubkraft angenommen. Diese Vereinfachung ist insbesondere bei variablen aerodynamischen Verhältnissen (Wind, Turbulenzen) nicht ausreichend.

Ziel dieser Arbeit ist daher die Entwicklung und Verbesserung einer Schubregelung der Rotoren, die es ermöglicht die Schubkraft der Rotoren auch unter Windeinfluss präzise zu regeln.

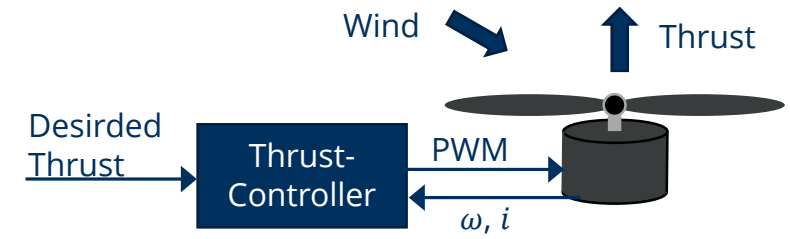
### Mögliche Arbeitspakete

- Entwicklung und Erprobung von Modellen zur Bestimmung der tatsächlichen Schubkraft
- Implementierung eines Schubreglers auf einem Mikrocontroller oder in der Firmware der Motorelektronik
- Validierung und Test an einem Prüfstand und im Flug

*Ansprechpartner:*

**Dipl.-Ing. Micha Schuster**

E-Mail: [micha.schuster@tu-dresden.de](mailto:micha.schuster@tu-dresden.de)



### Vorkenntnisse

- Regelungstechnik
- $\mu$ C-Programmierung
- Grundlagen Aerodynamik (optional)