

Wir suchen für das Thema

Optimierung eines bionischen Schmetterlings

mehrere Studierenden für eine Bachelorarbeit/Praxisphase/Projektarbeit

AG Elektrotechnische Systeme der Mechatronik (Prof. Urschel)

Ausschreibung vom 31. Oktober 2025

1 Einleitung

In unserem Projekt entwickeln wir einen bionischen Schmetterling und arbeiten dabei an der Optimierung von Flügeldesign, Flugdynamik und Steuerung. Das Projekt kombiniert praktische Hardwareentwicklung mit numerischer Simulation und experimenteller Validierung. Materialien und Werkzeuge werden gestellt.

Die Ausschreibung richtet sich an mehrere Studierende. Die konkreten Themen legen wir gemeinsam im Vorgespräch fest.

2 Aufgabenstellung

Je nach Interesse kannst du an einem der folgenden Schwerpunkte arbeiten:

- Simulation in ANSYS: Du erstellst parametrisierte 3D-Flügelmodelle und untersuchst deren Flugverhalten. Dabei variierst du Schlagfrequenz und Amplitude und vergleichst die Simulationsergebnisse mit realen Flugdaten.
- Hardware-Entwicklung: Du analysierst natürliche Schmetterlingsflügel und entwickelst daraus neue Flügeldesigns. Diese fertigst du per 3D-Druck und testest ihre mechanischen Eigenschaften. Am Ende entsteht eine Dokumentation mit Bauanleitungen.
- Experimentelle Tests: Du führst praktische Flugversuche durch und wertest diese quantitativ aus. Mit Videoaufzeichnungen erfasst du Flugbahn, Geschwindigkeit und Manövrierfähigkeit. Zusätzlich dokumentierst du typische Fehlerquellen.

Den genauen Umfang und die Schnittstellen zwischen den Arbeitspaketen besprechen wir gemeinsam.

3 Kontakt

Bei Interesse wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen:

- Wei Zhang, Tel.: 0631-3724 2407, wei.zhang@hs-kl.de
- Sven Urschel, Tel.: 0631-3724 2240 sven.urschel@hs-kl.de