

Im Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik (BFM) sind Kompetenzen der numerischen und experimentellen Strömungsmechanik konzentriert. Der Forschungsschwerpunkt liegt dabei auf Strömungen in biologischen und medizinischen Systemen. Das BFM beschäftigt sich unter anderem mit der Strömungsmechanik natürlicher und künstlicher (Be)Atmung, mit Blutströmungen in künstlichen Lungen sowie im Herz-/Kreislaufsystem sowie mit Sport-/Insektenaerodynamik.

Das Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik bietet Studierenden aus **BE / MB / MAPR** eine

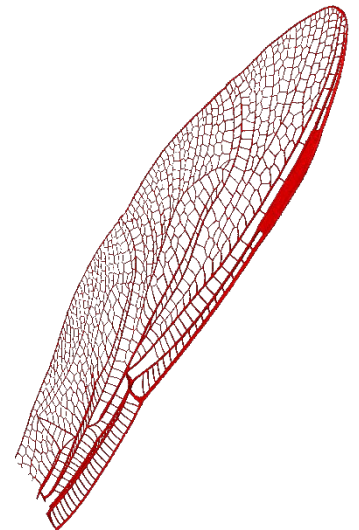
Abschlussarbeit / Forschungsarbeit

zu dem Thema

Numerische Berechnung der Strömung um einen Libellenflügel

Libellen zeichnen sich durch ihre hervorragenden Flugeigenschaften aus und sind daher im Forschungsfeld der Bionik von besonderem Interesse. Ihre Fähigkeit auch komplexe Flugmanöver, wie beispielsweise den Rückwärtsflug auszuführen, verdanken sie dem speziellen Aufbau ihrer Flügel. Weiterhin benötigen sie keine aktiven Elemente (Muskeln) in ihren Flügeln und sind somit ideale Vorbilder für die Weiterentwicklung von Micro Air Vehicles (MAVs).

Um die strömungsmechanische Funktionsweise von Libellenflügeln genauer zu verstehen, soll im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit eine numerische fluiddynamische Untersuchung eines bereits hochauflösend gescannten Flügels durchgeführt werden. Dazu muss zunächst die zur Flügelgeometrie passende Membran rekonstruiert und mit der bereits vorhandenen Gefäßstruktur gekoppelt werden. Im Anschluss sind numerische Parameterstudien durchzuführen und entsprechend auszuwerten.



Inhalte der Arbeit könnten sein:

- Rekonstruktion der fehlenden Membranstrukturen eines vorhandenen Flügelmodells
- Durchführung von parametrischen CFD Berechnung
- Charakterisierung der berechneten Strömungsfelder

Idealerweise bringen Sie mit:

- Kenntnisse in Strömungsmechanik und CFD
- Erfahrung im Umgang mit CAD Software
- Motivation und Interesse an Arbeit auf dem Gebiet Biofluid-/Strömungsmechanik

Das Thema kann je nach Interesse und Qualifikation sowie für MAPR Studierende selbstverständlich individuell erweitert oder eingeschränkt werden. Weitere Themen aus dem Lehr- und Forschungsgebiet Biofluidmechanik finden Sie unter: www.bfm.rcbe.de/abschlussarbeiten

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Lars Krenkel
Biofluidmechanik
Gebäude I, 2. OG, Raum I210
0941 943-9689
lars.krenkel@oth-r.de

Thomas Wagner
Biofluidmechanik
Gebäude I, 2. OG, Raum I209
0941 943-9561
thomas.wagner@extern.oth-r.de

