

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

### Strömungsmechanische Optimierung von Speed Skiern

Im Rahmen einer Forschungs Kooperation mit einem erfolgreichen europäischen Skiverband werden strömungsmechanische Maßnahmen („flow control“) untersucht, um die aerodynamische Leistung von Hochgeschwindigkeits-Skifahrern („Speed Skier“) zu optimieren.



Um die aerodynamische Leistung von Speed Skiern zu verbessern, werden mittels numerischer Strömungsberechnung („CFD“) Möglichkeiten untersucht, den Widerstand der Skifahrer im Rahmen der Grenzen des aktuell gültigen Reglements zu optimieren. Dazu zählen die aerodynamische Optimierung des Rennanzugs sowie die Untersuchung von geeigneten strömungsbeeinflussenden Maßnahmen. Ziel ist es, im Rahmen einer numerischen Parameteruntersuchung bestmögliche Konfigurationen im Vergleich zu Standardkonfigurationen zu ermitteln und zugrundeliegende strömungsmechanische Effekte zu identifizieren.

Inhalte der Arbeit sind:

- Entwicklung einer Prozesskette zur effizienten numerischen Behandlung des gestellten Problems, ausgehend von vorhandenen CAD-Modellen und Berechnungsansätzen.
- Durchführung von parametrischen CFD Berechnung
- Auswertung, Charakterisierung und Interpretation der berechneten aerodynamischen Leistung

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](http://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

