

# Computational Fluid Engineering

**MT** Schwerpunkt MT-SP

## Einblicke in strömungstechnische Problemstellungen

Im Fach **Computational Fluid Engineering** lernen Sie die Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik kennen und erfahren mehr zu Geometrieaufbereitung, Gittererstellung, Simulation, und Postprocessing. Sie wenden das Gelernte auf Probleme der Fluidodynamik an und analysieren, interpretieren, und verifizieren Ihre Resultate.

## ANSYS CFX

- × 3D-Geometrieerstellung in CATIA für die CFE-Analyse
- × Gittererstellung in ANSYS ICEM und ANSYS Meshing
- × Aufbau von Simulationsfällen in ANSYS CFX Pre
- × Simulieren mit ANSYS CFX Solver, Kontrolle der numerischen Konvergenz
- × Visualisierung und Auswertung der Resultate in ANSYS CFX Post

## Praxisanwendungen

- × Stationäre und transiente Strömungen
- × Einphasen- und Mehrphasenströmungen
- × Strömungen mit Wärmeübergang
- × Simulation von Innenströmungen (z.B. Ventile, Wärmetauscher, Gebäude)
- × Simulation von Außenströmungen (z.B. Flug- und Fahrzeugaerodynamik, Schiffe, Gebäude, Windräder, Flüsse)
- × Einsatz von verschiedenen Turbulenzmodellen je nach Anwendung

## Lernziele

- × Sie können CFD an praktischen Beispielen anwenden
- × Sie verstehen die wichtigsten Grundlagen der numerischen Strömungsmechanik
- × Sie kennen die Fehlerquellen in Simulationen und minimieren diese
- × Sie vertiefen das angeeignete Wissen im Rahmen von Kursarbeiten (eigene Problemstellung)

### Kontakt

Dr. Marius Banica

[marius.banica@zhaw.ch](mailto:marius.banica@zhaw.ch)

+41 58 934 73 60



**School of  
Engineering**

IEFE Institut für Energiesysteme  
und Fluid-Engineering