



# Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

**Bachelor of Engineering:**

**Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme**

<b>Abk.: StL1</b>	<b>Modultitel: Strömungslehre 1</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Vinnemeier
<b>Lehrende Professoren</b>	Vinnemeier, Gheorghiu, Schröder, Wulf
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	3. Semester
<b>Credits</b>	2
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 2 h (SWS), Selbststudium 36 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	keine
<b>Teilnehmerzahl</b>	Seminaristischer Unterricht (sU) 40
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

## **Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele**

### **Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen**

- Die Studierenden sind in der Lage....
- die grundlegenden Gesetze und Prinzipien der Strömungslehre zu erfassen und anzuwenden
- Fräfte in stehenden Flüssigkeiten und Gasen zu ermitteln
- den Energiesatz bzw. die Bernoulli-Gleichung bei einfachen Strömungsproblemen anzuwenden
- zwischen reibungsfreier und reibungsbehafteter Strömung zu unterscheiden
- inkompressible und kompressible Strömungen zu unterscheiden
- reibungsbehaftete Rohrströmungen für einfache Fälle zu berechnen
- Ziel der Vorlesung ist das Erlernen der Methoden, wie mit strömungsmechanischen Problemen umgegangen wird, und welche Lösungsmöglichkeiten dazu zur Verfügung stehen.

### **Sozial- und Selbstkompetenz**

- Die Studierenden sind in der Lage ...
- Vorträge zu ausgewählten Kapiteln der Vorlesung
- einfache Probleme aus der Strömungslehre selbstständig zu berechnen

### **Lerninhalte**

- Hydrostatik, Berechnung von Kräften auf Flächen
- Aufbau der Atmosphäre, Grundgesetz der Aerostatik
- Beschreibung von Strömungen, eindimensionale Stromfadentheorie
- Kontinuitätsgleichung



# Modulbeschreibung

- Energiesatz und Bernoulli-Gleichung, 2. Hauptsatz, Begriff der Dissipation
- Beispiele reibungsfreier Strömungen
- Einführung in die reibungsbehafteten Strömungen, Überblick
- Reibungsbehaftete Rohrströmung
- Massen- und Volumenstrommessung

## Zugehörige Lehrveranstaltungen

### Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen

Vorlesung, Selbststudium, Übungsaufgaben  
Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software

### Studien- und Prüfungsleistungen

Leistungsnachweis

### Literatur/ Arbeitsmaterialien