

---

**Modulbezeichnung:** Wärme- und Stoffübertragung für MB, CE und ET (MB-WST-VL) (Heat- and mass transfer) **5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Stefan Will  
Lehrende: Franz Huber, Stefan Will

---

Startsemester: SS 2021                      Dauer: 1 Semester                      Turnus: jährlich (SS)  
Präsenzzeit: 45 Std.                      Eigenstudium: 105 Std.                      Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Wärme- und Stoffübertragung für ET, MB und CE (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Franz Huber et al.)  
Übung zu Wärme- und Stoffübertragung für ET, MB und CE (SS 2021, Übung, 1 SWS, Franz Huber et al.)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (Differential- und Integralrechnung, mathematische Charakterisierung von Feldern, Differentialoperatoren, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen) / Grundlagen der Thermodynamik

---

**Inhalt:**

Grundlagen der Wärme-, Stoff- und Impulsübertragung  
Wärmeleitung in ruhenden Körpern  
Wärmeübertragung in einphasigen Strömungen durch konvektiven Wärmeübergang  
Diffusion und Stoffübertragung an strömende Fluide  
Analogie zwischen Wärme- und Stoffübertragung  
Wärmeübertragung durch Strahlung  
Wärmeübertragung bei Kondensation und Verdampfung  
Wärmeübertrager

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden:

- verstehen die Mechanismen der Wärme- und Stoffübertragung und können ihre Bedeutung und ihren Einzelbeitrag bei technischen Problemstellungen ermessen
- können die Beiträge der verschiedenen Wärmeübertragungsmechanismen (Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung und bei Phasenwechsel) quantifizieren
- können die thermische Auslegung von einfachen Wärmeübertragern selbständig durchführen
- verstehen die Analogie zwischen Wärme- und Stoffübertragung und sind in der Lage, sie bei der Lösung von Stoffübertragungsproblemen zu nutzen

**Literatur:**

Vorlesungsskript  
H. D. Baehr, K. Stephan, Wärme- und Stoffübertragung, Springer (2010)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Wärme- und Stoffübertragung: (Prüfungsnummer: 70301)  
Prüfungsleistung, Klausur mit MultipleChoice, Dauer (in Minuten): 120  
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022  
1. Prüfer: Stefan Will

---