

---

**Modulbezeichnung:** **Verbrennungstechnik mit Praktikum (VT-CBI)** **7.5 ECTS**  
 (Combustion technology with practical course)

Modulverantwortliche/r: Lars Zigan  
 Lehrende: Lars Zigan

---

|                        |                        |                       |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Startsemester: SS 2021 | Dauer: 1 Semester      | Turnus: jährlich (SS) |
| Präsenzzeit: 90 Std.   | Eigenstudium: 135 Std. | Sprache: Deutsch      |

---

**Lehrveranstaltungen:**

Verbrennungstechnik (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Lars Zigan)  
 Übung zu Verbrennungstechnik (SS 2021, Übung, 1 SWS, Lars Zigan et al.)  
 Praktikum zu Verbrennungstechnik (SS 2021, Praktikum, 3 SWS, Lars Zigan et al.)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Grundwissen Thermodynamik und Strömungsmechanik hilfreich. Auch für StudentInnen anderer Fachrichtungen geeignet (Chemie, Physik, Mathematik, Maschinenbau, Mechatronik, Computational Engineering)  
 Prerequisites: Basic Thermodynamics and Fluid Dynamics is helpful. Students of other subjects (Chemistry, Physics, Mathematics, Mechanical Engineering, Mechatronics, Computational Engineering) can also participate.

---

**Inhalt:**

Einführung in die Verbrennungstechnik: Grundlagen, laminare Flammen, turbulente Flammen, Verbrennungsmodellierung, Schadstoffbildung, Anwendungsbeispiele. Einführung in numerische Simulation von Strömungen mit Verbrennung.  
 contents: Introduction to combustion technology: Fundamentals, laminar flames, turbulent flames, conservation equations, modeling of combustion systems, pollutant formation, applications. Introduction in numerical simulation of flows with combustion.

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden verfügen über vertiefte Fach- und Methodenkompetenzen im Bereich der Verbrennungstechnik, Verbrennungsmodellierung, Schadstoffbildung und der technischen Anwendungen

- können unterschiedliche Flammentypen charakterisieren und realisierte technische Anwendungen hinsichtlich Wirkungsgrad und Emissionen vergleichen und bewerten
- können die globale Verbrennung sowie einfache Flammen mit thermodynamischen Erhaltungsgleichungen beschreiben
- sind mit der interdisziplinären Arbeitsweise an der Schnittstelle von Strömungsmechanik, Thermodynamik und Reaktionstechnik vertraut
- haben Verständnis von Methoden der experimentellen und numerischen Verbrennungsanalyse
- sind zum Einstieg in die universitäre als auch industrielle Forschung und Entwicklung auf einem aktuellen Themengebiet der Energietechnik befähigt
- sind mit den neusten Entwicklungen auf dem Gebiet der technischen und motorischen Verbrennungssysteme vertraut

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

**[1] Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2008 | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | 4.-5. Wahlpflichtmodul (mit Praktikum) | 4.-5. Wahlpflichtmodul | Verbrennungstechnik)

**[2] Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Master of Science) | Gesamtkonto | 3.-4. Wahlpflichtmodul (mit Praktikum) | Verbrennungstechnik)

**[3] Life Science Engineering (Master of Science)**

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Life Science Engineering (Master of Science) | alte Prüfungsordnungen | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule | 4. Wahlpflichtmodul (mit Praktikum. 7,5 ECTS) | Verbrennungstechnik)

**[4] Life Science Engineering (Master of Science)**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Life Science Engineering (Master of Science) | Gesamtkonto | 3.-4. Wahlpflichtmodul  
(mit Praktikum) | Verbrennungstechnik)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Verbrennungstechnik (Prüfungsnummer: 51111)

(englische Bezeichnung: Combustion technology with practical course)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Lars Zigan

Praktikum Verbrennungstechnik (Prüfungsnummer: 51102)

(englische Bezeichnung: Practical course combustion technology)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Versuchsprotokolle, je nach Versuch 8-10 Seiten

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2021, 1. Wdh.: WS 2021/2022

1. Prüfer: Lars Zigan

---