

---

**Modulbezeichnung:** Technische Thermodynamik I (TTD) 7.5 ECTS  
 (Engineering Thermodynamics I)

Modulverantwortliche/r: Stefan Will  
 Lehrende: Stefan Will

---

|                             |                        |                       |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| Startsemester: WS 2020/2021 | Dauer: 1 semester      | Turnus: jährlich (WS) |
| Präsenzzeit: 90 Std.        | Eigenstudium: 135 Std. | Sprache: Deutsch      |

---

**Lehrveranstaltungen:**

Technische Thermodynamik I für CBI und CEN (WS 2020/2021, Vorlesung, 3 SWS, Sebastian Rieß et al.)  
 Übung zur Techn. Thermodynamik I für CBI und CEN (WS 2020/2021, Übung, 3 SWS, Sebastian Rieß et al.)

---

**Inhalt:**

Die Veranstaltung vertieft die Grundlagen der Technischen Thermodynamik und besitzt folgende inhaltliche Schwerpunkte:

- Grundbegriffe der Technischen Thermodynamik
- Ideale Gase und deren Zustandsgleichungen
- 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik
- Grenzen der Umwandlung von Energien
- Thermodynamische Eigenschaften reiner Stoffe
- Kreisprozesse
- Ideale Gas- und Gas-Dampf-Gemische
- Prozesse mit feuchter Luft

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden

- kennen die Begriffe und Grundlagen der Technischen Thermodynamik
- erstellen energetische und exergetische Bilanzen
- wenden thermodynamische Methodik für die Berechnung der Zustandseigenschaften sowie von Zustandsänderungen reiner Fluide an
- berechnen relevante thermodynamische Prozesse und bewerten diese aufgrund charakteristischer Kennzahlen
- optimieren thermodynamische Prozesse
- können selbständig thermodynamische Experimente durchführen und die Ergebnisse auswerten
- lösen auch komplexe Fragestellungen der Technischen Thermodynamik

**Literatur:**

- Vorlesungsskript
- A. Leipertz, Technische Thermodynamik
- H.D. Baehr, S. Kabelac, Thermodynamik

---

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

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

[1] **Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science): 3. Semester**

(Po-Vers. 2015w | TechFak | Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Technische Thermodynamik)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science)" verwendbar.

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Technische Thermodynamik I (Prüfungsnummer: 24731)

(englische Bezeichnung: Engineering Thermodynamics I)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Die Klausur wird im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2020/2021, 1. Wdh.: SS 2021

1. Prüfer: Stefan Will

---

**Organisatorisches:**

Das Modul wird erstmals im WS 16/17 angeboten