

Syllabus
MEN 1141 Technische Mechanik
Dr. Jessica Frank
Sommersemester 2024

Niveau	Bachelor	
Credits	3	
SWS	2	
Workload	90 Stunden	
Voraussetzungen	Mathematische Grundkenntnisse (<u>Oberstufenniveau</u>) sind absolut unerlässlich. Verbessern Sie nötigenfalls hier Ihre Fähigkeiten gleich zu Beginn des Semesters.	
Uhrzeit	s. LSF	
Raum	s. LSF	
Starttermin	s. LSF	
Lehrende(r)	Name	Dr. Jessica Frank
	Büro	T2.2.13
	Virtuelles Büro	Virtuelles Büro Dr. Jessica Frank
	Kolloquium	s. LSF
	Telefon	+49 7231 28 6136
	Email	jessica.frank@hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Gegenstand der Lehrveranstaltung sind die Grundlagen der Technischen Mechanik. Behandelt werden hierbei die Themen Statik und Festigkeitslehre (Grundlagen) in der durch den Zeitrahmen begrenzten Tiefe. Die Dynamik findet hingegen in der Vorlesung Physik ihren Platz.

Gliederung der Veranstaltung

- Motivation: Wozu dient die Technische Mechanik?
- Grundlagen und Begriffsklärungen (Kraft, Drehmoment etc.)
- Statik
 - o zentrales ebenes Kraftsystem
 - o allgemeines ebenes Kraftsystem
 - o Streckenlasten
 - o Innere Kräfte und Momente
 - o Fachwerke: Knotenschnittverfahren, Ritterschnittverfahren
- Festigkeitslehre
 - o Spannung, Dehnung, Elastizität etc.

Lernziele der Veranstaltung und deren Beitrag zu den Programmzielen

Programmziele	Lernziele der Veranstaltung
Nach Abschluss des Programms sind die Studierenden in der Lage,...	Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,...
1 Fachwissen	
1.1 ...ihr solides Grundwissen in Technischen Grundlagen nachzuweisen.	...ingenieurwissenschaftliches Vorgehen und Rechnen anzuwenden. Sie haben ein fundiertes Grundlagenwissen und Anwendungskompetenz in den Themen der Technischen Mechanik, wie der Berechnung von Kräften, Drehmomenten, Spannungen etc.
1.2 ...ihr solides Grundwissen in Maschinenbau nachzuweisen.	...die Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre und deren Anwendung auf Praxisbeispiele zu kennen. Sie beherrschen Berechnungsmethoden aus der Technischen Mechanik, die dazu dienen maschinenbauliche Aufgaben einzuschätzen, zu bearbeiten und deren Lösung zu beurteilen.
1.3 ...ihre differenzierten und fundierten Kompetenzen in allgemeiner Betriebswirtschaftslehre nachzuweisen.	...technische Aspekte bei der Auslegung von Produkten als Grundlage für die Bewertung von z. B. Aufwand/ Kosten/Sicherheit zu berücksichtigen.
2 Digitale Kompetenzen	
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
3.1 ...geeignete Methoden kompetent zu verwenden und auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.	... ihre vertieften technischen Analysefähigkeiten (beispielsweise durch die Anwendung von Lösungsstrategien wie z.B. zur Ermittlung von Kräften in Fachwerken), erfolgreich einzusetzen und auf komplexe reale technische Situationen zu übertragen.
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
6 Internationalisierung	

Lehr- und Lernkonzept

Die Lehrveranstaltung vermittelt die theoretischen Grundlagen der benannten Gebiete der Technischen Mechanik. Die einzelnen Begriffe werden intensiv erklärt, ihre Anwendung in Berechnungsmethoden vorgestellt und anhand von Beispielaufgaben angewandt.

Zur Vertiefung werden für jede Berechnungsmethode mehrere weitere Beispielaufgaben bereitgestellt, deren zeitnahe Lösung den Studierenden dringend nahegelegt wird. Das verstehende sich Einlassen auf die Lösungsmethoden der Mechanik und deren selbständige Anwendung in Übungsaufgaben sind unerlässlich für den Lernerfolg!

Literatur und Kursmaterialien

- Gabbert, Ulrich; Raecke, Ingo: Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure.
- Hanser, 2008, ISBN 978-3446228078

Leistungsnachweis

Prüfungsart und -dauer: PLK, 90 Minuten, Modulprüfung

Verhaltensregeln für online-Lehre

[Link zu den Verhaltensregeln für online-Lehre](#)

Selbstverständnis als Lehrende

Ihr Lernen ist mir ein Anliegen, dabei möchte ich Sie unterstützen.

Falls Sie mit der Lehrveranstaltung Probleme haben oder sich Fragen ergeben, können Sie mich gern kontaktieren.

Ich möchte Ihnen helfen, ein fundiertes Verständnis der Technischen Mechanik zu erlangen und ihre praktische Anwendung gut zu beherrschen. Hierfür werde ich häufig Übungsaufgaben vorrechnen und Sie bei der eigenständigen Lösung von Aufgaben unterstützen.

Um Ihr Verständnis sicherzustellen, ist es wichtig, dass Sie bei Unklarheiten Fragen stellen und/oder mich darauf aufmerksam machen, wo Inhalte unverständlich bleiben.

Sonstige Informationen

- Teil des Moduls „Grundlagen der Konstruktion“ (5 Credits)
- Sprache: Deutsch

Lernergebnisse: Die Studierenden ...

- kennen und verstehen die grundlegenden Konzepte und Methoden der Technischen Mechanik und
- beherrschen die Anwendungen der Statik und Festigkeitslehre.