



# Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

**Bachelor of Engineering:**

**Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme**

**Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion**

**Produktionstechnik und -management**

<b>Abk.: TM3</b>	<b>Modultitel: Technische Mechanik 3: Dynamik</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Frischgesell</b>
<b>Lehrende Professoren</b>	Frischgesell, Ihlenburg, Plenge, Watter, Kolarov, Wulf
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	3. Semester
<b>Credits</b>	4
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 4 h (SWS), Selbststudium 72 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Technische Mechanik 1
<b>Teilnehmerzahl</b>	Seminaristischer Unterricht (sU) 40
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

## **Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele**

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

- Siehe Beschreibung zur Technischen Mechanik 1.
- Die Veranstaltung vermittelt die folgenden Kompetenzen: Berechnung der kinematischen und kinetischen Kenngrößen mechanischer Systeme mit starren Körpern, Anwendung des Energie- und Arbeitssatzes, Anwendung in Konstruktionen, die gefundenen Ergebnisse systematisch zu dokumentieren, zu formulieren, vorzutragen und zu verteidigen.

### **Sozial- und Selbstkompetenz**

#### **Lerninhalte**

- Einführung in Kinematik und Kinetik
- Kinematik des Punktes: Orts-/Geschwindigkeits-/Beschleunigungsvektor, Geradlinige Bewegung, krummlinige Bewegung / Koordinatensystem, schiefer Wurf, Bewegung auf einer Kreisbahn
- Kinetik des Massenpunktes: Newtonsche Axiome, Prinzip von d'Alembert, Impulssatz, Stoß Impulsmoment, Momentensatz, Arbeitssatz, Leistung
- Kinetik des Massenpunktsystems: Schwerpunktsatz, Impulssatz, Momentensatz (Körper veränderlicher Masse)
- Kinematik des starren Körpers: Translation / Rotation, allgemeine Bewegung, Kinematik der Relativbewegung, Kinetik der Relativbewegung
- Kinetik des starren Körpers: Rotation um eine feste Achse, Massenträgheitsmomente einfacher Körper, Arbeit, Energie, Leistung, Kinetik der ebenen Bewegung, Impulssatz, Arbeitssatz
- Stoßvorgänge: Annahmen und Definitionen, Grundgleichungen für den ebenen Stoß, Gerader, zentraler Stoß,



# Modulbeschreibung

<p>Gerader, exzentrischer Stoß, Stoß bei vorhandenen Bindungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Schwingungen: Einleitung, Grundbegriffe</li><li>• Freie Schwingungen: ungedämpft, gedämpft, Resonanz, Eigenfrequenz, Dämpfung</li></ul>	
<b>Zugehörige Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen</b>	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Leistungsnachweis
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	Siehe Literaturliste der Fachgruppe Mechanik: <a href="http://www.haw-hamburg.de/m/mechanik">http://www.haw-hamburg.de/m/mechanik</a> Stichwort Literatur zur Mechanik