

Modulbezeichnung: Statik	
Modulkürzel	t.BA.MT.ST.19HS
ECTS Credits	4
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch
Verantwortliche OE	IMES
Modulverantwortung	Robert Eberlein
Rechtliche Grundlagen	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
Modulprägung	Typ 2a 4 Lektionen Vorlesung aufeinanderfolgend pro Semesterwoche und Klasse
Beschreibung des Moduls	Ziel des Modules ist es, an das Verstehen der wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Statik heranzuführen. Auch soll es zur Entwicklung der Fähigkeit beitragen, mit Hilfe der Statik Ingenieurprobleme zu formulieren und selbständig zu lösen.

Modulbezeichnung: Statik

Inhalte des Moduls

Grundbegriffe der Statik

- Kurzrepetition der Newtonschen Kraft und des Kraftvektors
- Flächen- und Volumenkräfte
- Der Starrkörper
- Die Freiheitsgrade eines Körpers
- Schnittprinzip und Freikörperbild
- Das Wechselwirkungsgesetz

Zentrale Kräftegruppen

- Das Kräfteparallelogramm
- Gleichgewicht in der Ebene
- Gleichgewicht im Raum
- Anwendungsbeispiele

Allgemeine Kraftsysteme

- Kräftepaar in der Ebene
- Moment einer Kraft in der Ebene
- Resultierende ebener Kraftsysteme und Gleichgewichtsbedingungen
- Anwendungsbeispiele
- Allgemeine Kräftegruppen im Raum
- Der Momentenvektor und seine Resultierende
- Gleichgewichtsbedingungen
- Anwendungsbeispiele
- Zusammenfassung der Gleichgewichtsbedingungen

Fachwerke

- Lagerreaktionen
- Statische Bestimmtheit
- Ermittlung der Stabkräfte
- Anwendungsbeispiele

Haftung und Reibung

- Das Coulombsche Reibungsgesetz
- Seilhaftung und Seilreibung

Schwerpunkt

- Schwerpunkt einer Gruppe paralleler Kräfte
- Schwerpunkt und Massenmittelpunkt eines Körpers
- Flächenschwerpunkt

Balken, Rahmen, Bogen

- Ebene Tragwerke
- Lagerreaktionen und statische Bestimmtheit eindimensionaler ebener Tragwerke
- Schnittgrößen ebener Tragwerke
- Zusammenhang zwischen Belastung und Schnittgrößen

Vorkenntnisse

Analysis 1, Algebra und Statistik 1

Modulbezeichnung: Statik

Lernziele (Kompetenzen)	Die Studierenden...		Kompetenzen	Taxonomiestufen		
	Verstehen der Grundbegriffe der Statik		F	K2		
	Wirkung von Kräften und Momenten auf starre Körper bestimmen und bewerten können		F	K3		
	Gleichgewichtsbedingungen und Lagerreaktionen in zentralen und allgemeinen Kräftesystemen herleiten und berechnen können		F, M	K3		
	Kennen und Anwenden von Methoden zur Bestimmung von Haftungs- und Reibungskräften		M, F	K3		
	Kennen und Anwenden von Methoden zur Bestimmung von Kräfte- und Massemittelpunkten sowie Flächenschwerpunkten		F, M	K3		
	Kennen und Anwenden von Methoden zur Bestimmung von Schnittgrößen in Balken, Rahmen und Bögen		F, M	K3		
	Analytische Lösung ebener Stabtragwerke für praktisch relevante Problemstellungen		M, F	K4		
Leistungsnachweis	Modulendprüfung	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form	
	schriftliche Prüfung	Note	90	60	gem. Modulvereinbarung	
	Leistungsnachweise während dem Semester		Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung	Form
	schriftliche Prüfung		Note	30	20	gem. Modulvereinbarung
	schriftliche Prüfung		Note	30	20	gem. Modulvereinbarung
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Keine					
Lernmaterialien	<ul style="list-style-type: none"> • Tafelskript des/der Dozenten/-in • optional separat verteiltes Skript • Gross, D. & Hauger, W. & Schröder, J. & Wall, W. (2017). Technische Mechanik 3: Kinetik. 13 Auflage. Heidelberg: Springer Vieweg Berlin. ISBN 978-3-662-53679-7. 					
Bemerkungen	Von den Leistungsnachweisen während der Unterrichtszeit kann abgewichen werden, wenn der Dozierende dies in einer Modulvereinbarung während der ersten Woche des Studiensemesters schriftlich bekannt gibt.					