

# Moduldetails

## TMB3303: Systemtechnologie 1

Modulname	Systemtechnologie 1
Modulnummer	TMB3303
Modultyp	Allgemeines Profilmodul
ECTS Creditpoints	5
Studienjahr	3
Dauer	1 Jahr
Semesterwochenstunden	7
Workload Präsenz (h)	84 h
Workload Selbststudium (h)	66 h
Lehrveranstaltungen (Units)	TMB3303.1 Maschinendynamik TMB3303.2 FE-Methoden
Prüfungsleistungen benotet	1
Prüfungsleistungen unbenotet	1
Lernziele	Die Studenten können Bewegungsdifferentialgleichungen mechanischer Systeme (Starrkörpermodelle) aufstellen und lösen und die Ergebnisse interpretieren, Spannungen und Verformungen linearer mechanischer Systeme nach der FE-Methode berechnen und bewerten.
Lerninhalte	Maschinendynamik Einführung Kinematik (Drehbewegung starrer Körper, Freiheitsgrad, kinematische Bindungen, virtuelle Verschiebung) Dynamik von Starrkörpersystemen (Bewegungsdifferentialgleichungen in Minimalkoordinaten, Impuls-/Drallsatz, Lagrange-Gleichungen 2. Art) Schwingungen mit mehreren Freiheitsgraden (Eigenfrequenzen, Eigenschwingungsformen, Resonanz, erzwungene Schwingungen)  FE-Methode Einführung Grundbegriffe (Elementtypen, Stabelement, Balkenelement, Platten-, Schalen- und Volumenelement) Elastizitätstheorie (Spannungen, Dehnungen, Stoffgesetze, Formänderungsenergie, Virtuelle Arbeit) Die FE-Methode (Diskretisierung, Ansatzfunktionen, Elementsteifigkeitsmatrix, Struktursteifigkeitsmatrix, angepasste Lösungsverfahren linearer Gleichungen) Anwendung der FE-Methode in der linearen Statik (Elementwahl, Randbedingungen, lineare Zwangsbedingungen, Lasten, Konvergenz, Pre- und Postprocessing)

Zu den Modultypen:

### Kernmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang (an allen Standorten)

### Allgemeines Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt an allen Standorten

### Lokales Profilmodul

Pflichtfach für diesen Studiengang in der speziellen Vertiefung / Schwerpunkt am gewählten Standort

Die Änderungen der neuen Prüfungssatzung sind hier nur teilweise abgebildet. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Studiengangsleiter.

