

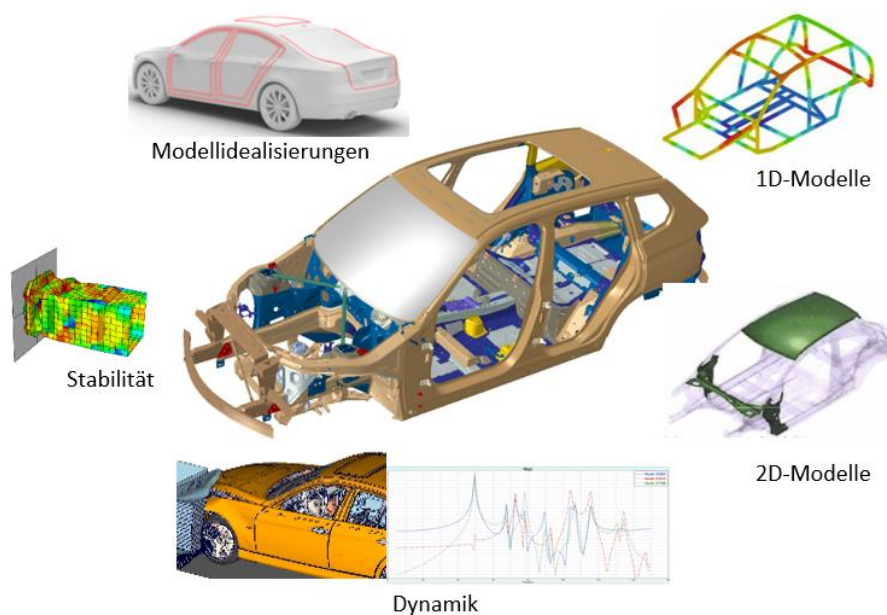


STRUKTURMECHANIK

Wintersemester 2023

- Inhalte

- Grundlagen der beanspruchungsgerechten Konstruktion – Entwurfsphasen einer Konstruktion, Strukturidealisationen beim Modellieren und daraus folgende Berechnungsunsicherheiten, übliche Nachweise
- Grundlegenden Größen der strukturmechanischen Berechnungen: Spannungstensor, Verzerrungstensor, Hauptspannungen, Vergleichsspannungen, 3D Gleichgewichtsgleichungen, ebener Spannungs- und Verzerrungszustand
- Dünnwandige Strukturen und entsprechende Modelle - 1D strukturmechanische Modelle: Stab, Balken, Seil, Bogen; 2D strukturmechanische Modelle: Platte, Schalle, Scheibe – Modellvereinfachungen und Spannungszustände.
- Energieprinzipien als Grundlage für numerische Verfahren – Übersicht der Energieprinzipien und deren Vorteile und Anwendung, das Prinzip der virtuellen Arbeit
- Gleichgewichtsbetrachtung mit dem Minimumprinzip des elastischen Potentials, Grundlagen numerischer Verfahren zur Lösung von Festigkeits- und Stabilitätsaufgaben, Ritz Verfahren, FEM
- Stabilitätsproblem, Verständnis und Definition des Problems, Vorspannungseffekte und deren Einfluss auf Strukturstabilität
- Grundliegende Probleme der Strukturdynamik - Modalanalyse, Strukturdämpfung, Zeitintegration zur Bestimmung der transienten Strukturantwort





- Lernziele
 - Verständnis der Entwicklungsphasen, Strukturidealisierungen beim Modellieren und Berechnungsnachweise einer Struktur
 - Befähigung entsprechende Modelle der Strukturen aufzubauen, anzuwenden und korrekt zu interpretieren
 - Verständnis der Grundlagen der leistungsfähigen gängigen numerischen Methoden im Bereich Strukturmechanik
- Anrechnung
 - 6 Leistungspunkte (nach ECTS) bzw. 4 SWS (2 STE)
- Termine
 - Vorlesung: Mo., 12-14 Uhr Raum H 0110 Beginn: 16.10.23
 - Übung: Do., 12-14 Uhr Raum H 0107 Beginn: 26.10.23
- Voraussetzungen
 - Mechanik 1
- Veranstalter
 - FG Strukturmechanik und Strukturberechnung
- Ansprechpartner
 - dragan.marinkovic@tu-berlin.de
- Informationen
 - [Strukturmechanik](#)