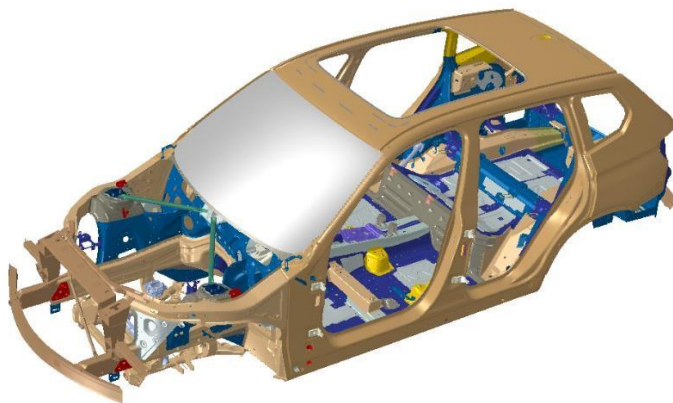




# EINFÜHRUNG IN DIE FEM

Sommersemester 2024

- Inhalte
  - Kurze Geschichte der FEM
  - Ableitung der Grundidee der FEM an einfachen Beispielen
  - Einführung in die theoretischen Grundlagen der FEM
  - Struktur und Aufbau von FEM-Programmen, Einbindung in CAE-Umgebungen
  - Klassifikation und Herleitung von Elementen, Übersicht über wichtige Elementfamilien und deren Einsatz
  - Ritz Verfahren, Variationsprinzip als Basis für Herleitung von Elementen
  - Ansatzfunktionen, Elementkoordinatensysteme, Elementsteifigkeitsmatrix, numerische Integration der Steifigkeitsmatrix
  - Techniken und numerische Verfahren in FEM-Programmen: Assemblierung und Speicherung der globalen Steifigkeitsmatrix, Nummerierung der Knoten, Solvertypen
  - Grundlagen der Modellierung von Bauteilen und die Auswertung von Berechnungsergebnissen, Ursachen von Fehlern in FE-Analysen
  - Eigenwertprobleme: Stabilitäts- und Modalanalyse
  - Grenzen der linearen FEM und Ursachen für Nichtlinearitäten
  - FEM-Praktikum – Beispiele der Anwendung verschiedener Elementfamilien und Arten der Analyse





- Lernziele
  - Vermittlung der Grundlagen und die Befähigung zur Anwendung der FEM auf Aufgaben der linearen Festigkeits- und Stabilitätsberechnungen sowie der Modalanalyse
  
- Anrechnung
  - 6 Leistungspunkte (nach ECTS) bzw. 4 SWS
  
- Termine
  - Vorlesung: Mo. 12-14 Uhr (Beginn: 15.04.24), Raum H 1012 / Übung: online (Video Upload)
  - Sprechstunde: dienstags, 10 Uhr (Zoom-Link wird auf ISIS bereitgestellt)
  - die Anmeldung erfolgt über ISIS
  
- Voraussetzungen:
  - Mechanik I
  
- Veranstalter
  - FG für Strukturmechanik und Strukturberechnung
  
- Ansprechpartner
  - Dr. Dragan Marinkovic, Raum M 124, Telefon: 314 21483  
Mail: [dragan.marinkovic@tu-berlin.de](mailto:dragan.marinkovic@tu-berlin.de)
  
- Informationen:
  - <https://www.tu.berlin/smb>