

AUSFÜLLHILFE: BEWEGEN SIE DEN MAUSZEIGER ÜBER DIE ÜBERSCHRIFTEN. AUSFÜHRLICHE HINWEISE: [LEITFADEN](#)
[MODULBESCHREIBUNG](#)

Finite Elemente Methode					
Kennnummer	Workload	Credits/LP	Studien- semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer 1 Semester
1	Lehrveranstaltungen 	Sprache deutsch	Kontaktzeit	Selbst- studium	geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Wissen(1): Nachdem die Studierenden das Modul absolviert haben, sollten sie <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen der FEM kennen • die grundlegenden numerischen Lösungsverfahren kennen, die bei der Simulation von Strukturen verwendet werden Verstehen(2): Nachdem die Studierenden das Modul absolviert haben, sollten sie <ul style="list-style-type: none"> • den Einfluss von numerischen Algorithmen und der Vernetzung auf die Rechenzeit und die Genauigkeit verstehen Anwenden(3): Nachdem die Studierenden das Modul absolviert haben, sollten sie <ul style="list-style-type: none"> • das FEM-Programm ANSYS für die verschiedenen Simulationsaufgaben anwenden können Analysieren(4): Nachdem die Studierenden das Modul absolviert haben, sollten sie <ul style="list-style-type: none"> • die Qualität der berechneten Ergebnisse beurteilen zu können 				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung und praktische Beispiele aus verschiedene Anwendungsbereiche. FEM-Software ANSYS • FEM. Vorteile und Nachteile. • Grundlegende Lösungsverfahren bei der numerischen Simulation • FEM Theorie. Manuelle Lösung mit FEM und Vergleich mit ANSYS-Simulation • Nichtlineare Berechnungen in der Statik • Geometrie- und Netzaufbereitung im ANSYS Workbench • Strukturmechanische Simulation mit ANSYS Static Structural. Materialermüdung. • Strömungssimulation mit ANSYS CFX 				
4	Lehrformen Vorlesung/Übungen				
5	Teilnahmevoraussetzungen Strukturmechanik, Numerische Mathematik				
6	Prüfungsformen 1 sbA (Bearbeitung von Aufgaben)				

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	jr		

7	<p>Verwendung des Moduls Wahlpflichtmodul „Berechnungs- und Simulationsverfahren“ im Studiengang APE, Wahlpflichtmodul in anderen Studiengängen</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende Dr. Mikhail Revin /VAK Moskau</p>
9	<p>Literatur</p> <p>Gebhardt, C. Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench: Einführung in die lineare und nichtlineare Mechanik. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 366S.</p> <p>Rieg, F., Hackenschmidt, R. Finite Elemente Analyse für Ingenieure. Eine leicht verständliche Einführung. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG; Auflage: 4. Überarbeitete Auflage, 733S.</p> <p>Grote, K.-H., Feldhusen, J. Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer; Auflage: 23. Aufl. 2012, 1938S.</p> <p>Freud, Roland W., Hoppe, Roland W. Stoer/Bulirsch: Numerische Mathematik 1. 10., neu bearb. Aufl. 2007, XI, 410S.</p> <p>Kallenbach, E. et. al: Elektromagnete. Grundlagen, Berechnung, Entwurf und Anwendung. 4., überarb. u. erw. Aufl. 2012, XIV, 432S.</p> <p>Birli O.; Ströhla T.; Feindt K.: SESAM Version 2003. Dokumentation. Ilmenau. Germany.</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	jr		