



Ruhr Master School  
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule  
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang  
Maschinenbau  
(Produktentw. & Simulation)**

**Strukturmechanik (FEM)**

fb\_maschinenbau@fh-dortmund.de  
(0231) 9112-9175

Dr.-Ing. Frank Brehmer  
frank.brehmer@fh-dortmund.de

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische  
Hochschule  
Geiselerkirchen Bocholt Recklinghausen  
University of Applied Sciences

STIFTUNG  
MERCATOR



Strukturmechanik (FEM)					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
STR	150 h	5 ECTS	2. Semester	jährlich	1 Semester
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltung</b> Strukturmechanik (FEM)		<b>Kontaktzeit</b> 4 SV / 60 h	<b>Selbststudium</b> 90 h	<b>Gruppengröße</b> 20 Studierende
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b> <p>Die Studierenden haben das grundlegende Verständnis der Mechanik erweitert und ergänzt. Die Qualifizierte Nutzung der Mechanik im Rahmen von Konstruktionsabläufen wird beherrscht. Ebenso besitzen die Studierenden das Verständnis und Beherrschung entsprechender industrieüblicher Softwarepakete. Die Modellbildungen zur Behandlung konstruktiver Aufgaben werden eigenständig und zielgerichtet ausgeübt. Die Studierenden haben das Verständnis für problemgerechte Vorgehensweise zur Lösung konstruktiver Aufgaben. Sie können Berechnungen hinsichtlich Zuverlässigkeit und Aufwand bewerten. Die Studierenden besitzen die Qualifizierung für Tätigkeiten im Bereich Berechnung und Konstruktion/Fertigung.</p>				
<b>3</b>	<b>Inhalte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Behandlung der Mechanik in den Bereichen Festigkeitslehre und</li> <li>• Dynamik (Spannungszustände, Zelt- und Dauerfestigkeit, freie und angeregte Schwingungen)</li> <li>• Theoretische Behandlung der Finiten Elemente Methode in der Mechanik Berechnung von Einzelbauteilen und Baugruppen Konstruktive Verbesserung und Optimierung</li> <li>• Berechnungen im Hinblick auf das Werkstoffverhalten (elastisch, plastisch)</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Lehrformen</b> <p>Seminaristische Vorlesung und Laborpraktika. Die Vorlesungen vermitteln die theoretischen Inhalte. Anhand typischer Aufgabenstellungen werden praktische Problemstellungen in seminaristischen Vorlesungen und Laborpraktika zeitnah behandelt.</p>				
<b>5</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <b>Formal:</b> keine <b>Inhaltlich:</b> keine				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen</b> <p>Schriftliche Klausurarbeit als Modulprüfung</p>				
<b>7</b>	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> <p>Modulprüfung muss bestanden sein.</p>				
<b>8</b>	<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b> <p>Master Fahrzeugentwicklung</p>				
<b>9</b>	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> <p>6,25% (vgl. StgPO)</p>				

<b>10</b>	<b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</b>  Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Vincent Marciniak hauptamtlich Lehrende/r: Dr. Brehmer
<b>11</b>	<b>Literaturempfehlungen</b>  Vorlesungsumdruck  Gebhardt, Ch.: FEM mit ANSYS Workbench  Bathe, K.-J.: Finite-Element-Methoden