

<b>Erweiterte Methoden der Strukturmechanik</b>					
<b>Masterstudiengang:</b> Konstruktiver Ingenieurbau					
<b>Turnus:</b> Jährlich zum SoSe		<b>Dauer:</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt:</b> 4. Semester	<b>Credits:</b> 6 CR	<b>Aufwand:</b> 180 h
<b>1</b>	<b>Fachstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Erweiterte Methoden der Strukturmechanik	V + Ü	6	4
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Isogeometrische Analyse: Einführung und Grundlagen, Umsetzung in FEM Programmen, Vor- und Nachteile des Verfahrens. Phasenfeldmethode: Allen-Cahn und Cahn-Hilliard Probleme, Topologiefindung mittels Phasen. Evolutionsstrategie zur Optimierung von Tragwerken. Stäbe veränderlicher Höhe (Vouten) zur Optimierung des Tragwerks.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden haben Einblick in aktuelle Forschungsthemen zur Lösung strukturmechanischer Aufgaben. In Anlehnung an die Interpolation von Kurven in CAD-Programmen kommen in der FEM auch Ansatzfunktionen zum Einsatz, welche die Geometrie exakt beschreiben und höhere Kontinuität zwischen den Integrationszellen ermöglichen. Die Isogeometrische Analyse ist u.a. ein vielversprechendes Mittel zum Einsatz in der Phasenfeldmethode, welche hier zur Topologiefindung Verwendung findet. Weiterhin wird ein heuristisches Verfahren zur Optimierung von Tragwerken behandelt, welches auf der Evolutionsstrategie beruht. Die veränderliche Höhe von Stäben (Vouten) wird theoretisch behandelt und zur Optimierung von Tragwerken im Rahmen der Evolutionsstrategie verwendet.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Klausur, mdl. Prüfung oder Hausübung mit Kolloquium (Form und Umfang der Prüfung werden zu Beginn der Veranstaltung festgelegt.)				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> Teilleistung				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Kenntnisse aus Nichtlineare Strukturmechanik				
<b>8</b>	<b>Verwendbarkeit des WPF</b> Masterstudiengang Konstruktiver Ingenieurbau - WPF-Module: 410 oder 411 / 413 oder 414 Vertiefung: Numerische Mechanik				
<b>9</b>	<b>Lehrender</b> Prof. Dr.-Ing. Ingo Münch		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen (10)		