

<b>Studiengang:</b> M.Sc. Produktionstechnik und -management	
<b>Modulbezeichnung / Titel</b>	<b>Mathematische Methoden</b>
<b>Modulkennziffer</b>	MATN
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Herr Prof. Dr. Markus Stalkamp
<b>Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1 Semester/ 1. oder 2. Semester/ jährliches Angebot
<b>Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)</b>	5 LP/ 3.00 SWS
<b>Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtfach
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 54 h und Selbststudium 96 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	
<b>Lehrsprache</b>	Regelmäßige Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse</b>	In diesem Modul lernen die Studierenden Probleme der Produktion mit mathematischen Methoden zu lösen. Die Spanne der Methode reicht dabei von optimierenden wie die der linearen Optimierung bis hin zu heuristischen Verfahren. Die Studierenden sollen die Methoden verstehen, anwenden und beurteilen können.  Darüber hinaus sollen die Studierenden ausgewählte Software kennen lernen, mit der mathematische Methoden ausgeführt werden können. Vor- und Nachteile solcher Software soll dann bekannt sein.
<b>Inhalte des Moduls</b>	Mathematische Optimierung: Simplexalgorithmus, Simplexmethode, Dualität, nicht-lineare Optimierung  Ausgewählte Algorithmen des Data Mining: Klassifizieren, Clustern, Assoziieren  Sonderthemen: Spieltheorie, Graphentheorie
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mdl. Prüfung Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen</b>	Seminaristischer Unterricht, Problemorientiertes Lernen (POL), Beamer, Tafel, Rechner
<b>Literatur</b>	Folien des Dozenten, Artikel aus Fachzeitschriften, Fallstudien, Zusatzmaterial, Lehrbücher, z.B.:  Domschke, Drexel: Einführung in Operations Research  Ellinger et al.: Operations Research  Witten, Frank: Data Mining