

Studiengang: M.Sc. Produktionstechnik und -management	
Modulbezeichnung / Titel Module name / title (engl.)	Simulation komplexer Produktion Simulation of Complex Production
Modulkennziffer	SIMKP
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Herr Prof. Dr. Markus Stallkamp
Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus	1 Semester/ 1. oder 2. Semester/ jährliches Angebot
Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)	5 LP/ 3.00 SWS
Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls	Wahlpflichtmodul im studiengangsspezifischen Angebot
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 51 h und Selbststudium 99 h (17 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	
Lehrsprache	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.
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse	In diesem Modul lernen die Studierende einfache und komplexe Produktionssysteme zu beschreiben, mathematisch zu modellieren, zu simulieren und schließlich zu optimieren. Simulationsgegenstand sind dabei vorwiegend nicht rein technische, sondern komplexe Systeme, die Mensch, Technik, Wirtschaft und Umwelt umfassen. Darüber hinaus sollen die Studierenden in der Lage sein, sich eigenständig spezielle, Themen der Simulation aus verschiedenen Perspektiven zu erarbeiten. Die Spanne der Simulationswerkzeuge im Modul reicht dabei von Papier und Stift hin zu spezieller, programmierbarer Simulationssoftware. Was solche Werkzeuge können und was sie nicht können, soll ebenfalls von den Studierenden erarbeitet werden.
Inhalte des Moduls	- Analyse, Simulation und Optimierung realer und idealisierter soziotechnischer Produktionssysteme - Modellbildung und Simulation -- Schritt für Schritt - verschiedenen Arten von Simulationen - verschiedene Methoden und Techniken der Modellbildung und Simulation - Bewertung verschiedener Simulationen - lernen einer Programmiersprache zur Simulation
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)	Seminaristischer Unterricht: Regelmäßige Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: Mdl. Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) 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.
Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen	Seminaristischer Unterricht 2LVS, Laborpraktikum 1 LVS, Problemorientiertes Lernen (POL), Beamer, Tafel, Rechner

Literatur	Folien und Arbeitsunterlagen des Dozenten, Artikel aus Fachzeitschriften, Fallstudien Bossel: Modellbildung und Simulation -- Konzepte, Verfahren und Modelle zum Verhalten dynamischer Systeme Bossel: Systemzoo 1-3: Wirtschaft, Gesellschaft und Entwicklung Meadows: Die Grenzen des Wachstums Meadows: Grenzen des Wachstums -- Das 30-Jahre-Update
------------------	--