

Lehrveranstaltung der Regensburg School of Digital Sciences (RSDS)

(Modul-)Titel	Falls vorhanden Modulbez. oder -nr.	
DSIL: Simulation in der Logistik	DSIL	
(Modul-)Verantwortliche/r	Fakultät	
Prof. Dr. Frank Herrmann	IM	
Lehrende/r / Dozierende/r	Angebotsfrequenz	
Dr. Julian Englberger		
Lehrform	Unterrichtssprache	
Seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen und Gruppenarbeit	deutsch	
Art der Prüfung	Voraussetzungen	
Klausur u./o. Studienarbeit u./o. mdl LN		
Teilnehmerzahl (gesamt)	Modultyp	Arbeitsaufwand
20	FW / AW	4 SWS / 5 ECTS
Zielfakultäten/ -studiengänge (Teilnehmerzahl)	Für Bachelor	Für Master
10 Plätze offen für Studierende aus BW: Schwerpunkt Produktion, Logistik, IT M: Produktions- und Automatisierungstechnik	Studienabschnitt Ab 3. Studienabschnitt	
Inhalt (Kurzbeschreibung)		
<p>Die Methode der Simulation gewinnt in der industriellen Praxis (auch unter dem Begriff „Digital Twin“) rasant an Bedeutung. Sie ermöglicht es Unternehmen unter anderem, die Konsequenzen von Änderungen in ihrer Supply Chain (beispielsweise der Umgestaltung von Produktionslayouts, oder der Einsatz neuer Verfahren zum Bestandsmanagement) vor deren Umsetzung im Detail zu analysieren. Dadurch lassen sich beispielsweise Kosten einsparen oder Risiken vermeiden. Die Vorlesung „Simulation in der Logistik“ befähigt die Studierenden, Simulationsexperimente selbst zu gestalten, durchzuführen und auszuwerten. Dazu werden in der Vorlesung</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Die Grundlagen der Methode „Simulation“ eingeführt (2) Unterschiedliche Einsatzbereiche für Simulation entlang der Supply Chain diskutiert (3) In praxisnahen Fallstudien Simulationsexperimente entwickelt, durchgeführt und ausgewertet (4) Die Standard-Simulationssoftware „Plant Simulation“ eingeführt und zur Fallstudienbearbeitung eingesetzt <p>Dadurch bereitet die Vorlesung die Studierenden darauf vor, praktische und/oder wissenschaftliche Fragestellungen in den Bereichen „Digital Operations“ und „Digital Supply Chain Management“ zu bearbeiten.</p>		

- Bedeutung von Simulation in der Logistik
- Grundlagen der Modellbildung und Simulation
- Statistische Signifikanz von Simulationsexperimenten
- Erstellung von prozess- und ereignisorientierten Simulationen mit Plant Simulation
 - Einführung in Plant Simulation (Bedienung, Oberfläche und Standardbausteine)
 - Grundlagen der Modellierung (Hierarchisierung, Vererbung und Animation)
 - Modellierung mit Standardbausteinen
 - Einführung in die Programmiersprache SimTalk
 - Erstellung eigener Bausteine und Methoden
 - Statistische Analysen und Auswertungen von Simulationsexperimenten
 - Simulation und Optimierung

Lernziel

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Teilmoduls sind die Studierenden in der Lage,

Fachliche Kompetenz:

- Grundlagen der Modellbildung und Simulation zu erläutern (3).
- die Bedeutung von Simulation im logistischen Kontext zu erklären (3).
- in Plant Simulation Simulationsmodelle zu erstellen (3), Experimente durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren (3).
- eigener Bausteine und Methoden mit SimTalk zu erstellen (2).

Persönliche Kompetenz:

- anspruchsvolle Inhalte eigenständig durch das Studium von Lehrbüchern zu ergänzen (2).
- in einer Gruppe ein Projekt eigenständig zu bearbeiten (3).
- zielorientiert im Team zu arbeiten (Teamfähigkeit) und die erarbeiteten Ergebnisse sach- und zielgerecht im Auditorium vorzustellen (3).
- ihren Standpunkt fachlich zu verteidigen (2).