

Modulhandbuch

für das Modul
**MODELLIERUNG
UND SIMULATION**

Inhaltsverzeichnis

MA4WIN5011 - MODELLIERUNG UND SIMULATION.....	3
---	---

Modul MODELLIERUNG UND SIMULATION

zugeordnet zu:

Master (1F) Wirtschaftsinformatik (2019)

Empfohlenes Fachsemester:	2. Semester	Leistungspunkte / ECTS:	5,0
Moduldauer (Semester):		Semesterwochenstunden:	3,0
Angebotshäufigkeit:	jedes Jahr (SoSe)	Präsenzstudium (h):	45 h
Lehrsprache:	deutsch	Selbststudium (h):	105 h
		Arbeitsaufwand (h):	150 h

Zu erbringende Prüfungsleistung(en): Mündliche Prüfung (15-30 Min.)

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Regelmäßige Teilnahme, Bestehen der Studienleistungen, Bestehen der Prüfungsleistung

Zu erbringende Studienleistung(en): Übungsaufgaben

Prüfungsvoraussetzung(en) (Module): keine

Gewichtung der Prüfungsleistung(en): Die Modulnote fließt gemäß dem Gewicht der Leistungspunkte des Moduls in die Endnote ein.

Qualifikationsziele

- Vertieftes Verständnis von Modellierung und Simulation als Methode zur Analyse und Optimierung von Systemen
- Vorteile und Anwendungsgebiete unterschiedlicher Modellierungsparadigmen
- Verständnis für die Planung, Durchführung und Analyse von Simulationsstudien
- Kenntnisse über Methoden zur Überprüfung und Sicherstellung von validierten und reproduzierbaren Ergebnissen in der Simulation
- Fähigkeit, Wissen und Informationen zu verdichten und zu strukturieren
- Umgang mit modernen Informationstechnologien

Inhalte

1. Entscheidungsfindung und Entscheidungsunterstützung
 - Kognitiver Entscheidungsprozess
 - Ansätze zur Entscheidungsunterstützung
 - Grenzen der Entscheidungsunterstützung
1. Grundlagen der Simulation
 - Systeme und Prozesse
 - Simulationstechniken
 - Zufallszahlen
 - Warteschlangentheorie
 - Anwendungsbeispiele
3. Kalibrierung, Validierung und Verifikation
 - Abstraktion und Diskretisierung
 - Kalibrierung
 - Validierung & Verifikation
4. Simulationsprozess und Simulationsexperiment
 - Planung

-
- Durchführung
 - Auswertung
5. Geschäftsprozesssimulation
- Ziele der Geschäftsprozesssimulation
 - Ereignisdiskrete Modellierung von Geschäftsprozessen
 - Abstraktion des „Mengengerüstes“
6. Materialflusssimulation
- Ziele der Materialflusssimulation
 - Modellierung von Materialflusssystemen
 - Optimierung logistischer Systeme mittels Materialflusssimulation Simulation verteilter Produktionssysteme (Supply Chain)
7. Akteursorientierte Sozialsimulation
- Grundlagen akteursorientierter Simulationsmodelle (Agenten)
 - Techniken der Steuerung akteursorientierter Simulation
 - Modellierung von Sozialsystemen
 - Simulation von Emergenzeffekten

Literatur

Law, 2015: Simulation Modeling and Analysis, McGraw-Hill Ed. Ltd.
Montgomery, 2019: Design & Analysis of Experiments, Wiley.
Banks, Carson, Nelson & Nicol, 2013: Discrete-Event System Simulation, Prentice Hall.
Zeigler, Murz & Kofman, 2018: Theory of Modeling and Simulation: Discrete Event & Iterative System Computational Foundations, Academic Press.

Veranstaltungsformen:

(a) Vorlesung „Modellierung und Simulation“ (2 SWS) und (b) Übung „Modellierung und Simulation“ (2 SWS)

Empfohlene Voraussetzungen

Verwendbarkeit des Moduls

Modulbeauftragte(r) und hauptamtlich Lehrende

Prof. Dr. Ingo J. Timm

Sonstige Informationen

Lehrveranstaltungen

14502914 Modellierung und Simulation / Vorlesung

14502915 Modellierung und Simulation / Übung