

# Operations Research und Logistik

Modulbezeichnung	Operations Research und Logistik
Modulverantwortliche(r)	Morgenstern
Modulniveau	Bachelor
EDV-Bezeichnung	-
Modulumfang (ECTS)	5
Semester	2
Lernziele & Kompetenzen	<p>In besonderer Weise soll die Fähigkeit der Studierenden, mathematische Probleme aus den Bereichen Wirtschaft und Informatik zu lösen gefördert werden. Dazu ist eine adäquate Modellierung der Probleme notwendig. Es werden unterschiedliche Modelle und Lösungsalgorithmen vorgestellt.</p> <p>Die Studierenden lernen Methoden der Planung und Entscheidungsunterstützung mit Hilfe von quantitativen Modellen und Methoden kennen. Operations Research ist ausgezeichnet durch eine sehr starke Vernetzung der Disziplinen Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Informatik. Die Studierenden lernen grundlegende Problemlösetechniken aus diesen Bereichen kennen und erwerben die Fähigkeit diese zu modifizieren und auf das konkrete Problem anzuwenden. Die Lösung der Probleme erfordert den Einsatz von Begriffen und Verfahren aus unterschiedlichen Teilbereichen der Mathematik, Informatik und Betriebswirtschaftslehre.</p> <p>Die Studierenden können komplexe Problemstellungen aus den Wirtschaftswissenschaften oder der Informatik mit Hilfe mathematischer Modelle beschreiben und algorithmisch lösen, sowie die Ergebnisse auf den ursprünglichen Sachverhalt zurück übertragen, interpretieren und ihre Gültigkeit prüfen. Sie lernen komplexere Erscheinungen und Vorgänge ihrer Berufs- und Lebenswelt mit Hilfe der Mathematik wahrzunehmen, zu verstehen und unter Nutzung mathematischer Gesichtspunkte zu beurteilen. Sie erwerben in der Bearbeitung von Fragen und Problemen der Wirtschaftswissenschaften und Informatik mit mathematischen Mitteln allgemeine Problemlösekompetenz.</p>
Assoziierte Module	Mathematik I, Mathematik II
Verwertbarkeit des Moduls	Produktionsorganisation
Inhaltliche Voraussetzungen	Mathematik I, Mathematik II, Allgemeine BWL, Rechnungswesen I und II, Programmieren I und II, Einführung Wirtschaftsinformatik.
Voraussetzungen nach SPO	-
Prüfungsleistung	Schriftliche Klausur (90 min)

## Lehrveranstaltung(en)

Lehrveranstaltung	Operations Research und Logistik Vorlesung
Modul	Operations Research und Logistik
Dozent(in)	Morgenstern
EDV-Bezeichnung	
Umfang (SWS)	2 SWS
Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 30
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Vorlesung
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	<p>Die Studierenden lernen komplexe mathematische Modelle kennen und verschiedene algorithmische Lösungsverfahren.</p> <p>1. Begriffsbestimmung, Fallbeispiele, Modellierungsparadigmen.</p> <p>2. Lineare Programmierung: Normalform, Dualität, Primärer -, Zwei Phasen -, Revidierter -, Dualer - Simplex Algorithmus, Implementierung.</p> <p>4. Transportoptimierung: Transportprobleme, Simplex Algorithmus, Heuristiken, MODI-Methode, Normalform, Implementierung.</p>
Lehrmethoden	Seminaristische Vorlesung
Inhaltliche Voraussetzungen	mathematische Modellierung, Gauss-Jordan Algorithmus, Matrix Inversion, Grundbegriffe der Buchhaltung, Produkt-Kalkulation, Deckungsbeitragsrechnung, grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen.
Literatur	<p>Vorlesungsskript.</p> <p>Wolfgang Domschke, Andreas Drexl "Einführung in Operations Research" Springer Verlag Berlin Heidelberg.</p> <p>Wolfgang Domschke "Logistik: Transport" Oldenbourg Wissenschaftsverlag München.</p> <p>George Dantzig, M. Thapa "Linear Programming" Springer Verlag Berlin Heidelberg.</p> <p>Klaus Neumann, Martin Morlok "Operations Research" Carl Hanser Verlag München Wien.</p> <p>Frederick Hillier, Gerald Lieberman "Introduction to Operations Research" Mc Graw Hill New York.</p> <p>William H. Press, Saul A. Teukolsky, William T. Vetterling, Brian P. Flannery "Numerical Recipes in C++" Cambridge University Press Cambridge-New York.</p>
Anmerkungen	keine
Lehrveranstaltung	Operations Research und Logistik Labor
Modul	Operations Research und Logistik
Dozent(in)	Morgenstern
EDV-Bezeichnung	
Umfang (SWS)	2 SWS

Workload (Zeitstunden)	Präsenzstudium: 30, Eigenstudium: 60
Turnus	in jedem Semester
Art/Modus	Labor
Lehrsprache	Deutsch
Inhalte	Übungen und Selbsttests zum Vorlesungsstoff.
Lehrmethoden	Übungsblätter, Probeklausur, individualisierte, randomisierte Online-Übung mit CAS.
Inhaltliche Voraussetzungen	Vorlesungsstoff
Literatur	Vorlesungsskript
Anmerkungen	Präsenzpflicht