

Einführung in das Operations Research II (WS 2022/2023)

SWS: 2+2 **Credits:** 4,5 **LV-Nummer:** 2550043

Dozent:

Prof. Dr. Oliver Stein, Institut für Operations Research.

Ort, Zeit, Beginn und Format:

Donnerstag, 9:45 - 11:15 Uhr, Tulla.

Beginn: Donnerstag, 27. Oktober 2022.

Format: Präsenzvorlesung.

Erfolgskontrolle:

Klausur über Stoff „Einführung in das OR I und II“ (voraussichtlich am 10. März 2023).

Inhalt:

Der Studierende soll mit den Grundlagen des Operations Research vertraut gemacht werden, um die modernen Techniken des OR in der Praxis auswählen, gestalten und einsetzen zu können. Teil II der Vorlesung gliedert sich wie folgt:

- Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung: Grundbegriffe, Schnittebenenverfahren, Branch-and-Bound-Methoden, Branch-and-Cut-Verfahren, heuristische Verfahren.
- Nichtlineare Optimierung: Grundbegriffe, Optimalitätsbedingungen, Lösungsverfahren für konvexe und nichtkonvexe Optimierungsprobleme.
- Dynamische und stochastische Modelle und Methoden.

Ergänzende Informationen:

Siehe Modulhandbuch und Ilias.

Tutorien (Leitung: Dr. Fabian Dunke):

Der Stoff der Vorlesung wird in wöchentlich stattfindenden Tutorien vertieft und geübt.

Start der Tutorien: Montag, 31. Oktober 2022.

Online-Tests (Leitung: Dr. Fabian Dunke):

Durch das Bestehen regelmäßiger Online-Tests im ILIAS haben Sie die Möglichkeit, einen Klausurbonus zu erwerben. Einzelheiten dazu sind in Ilias verfügbar.

Rechner-Übung (Leitung: Dr. Fabian Dunke):

Die Rechnerübung ermöglicht den Einstieg in die computer-gestützte mathematische Optimierung mit Hilfe des CPLEX Optimization Studios und Python. Hierzu werden Tutorial-Videos und weitere Materialien in ILIAS bereitgestellt.

Literatur:

S. NICKEL, S. REBENNACK, O. STEIN, K.-H. WALDMANN, *Operations Research*, 3. Aufl., Springer-Gabler, 2022.

F.S. HILLIER, G.J. LIEBERMAN, *Introduction to Operations Research*, McGraw-Hill, 2005.

K.G. MURTY, *Operations Research*, Prentice-Hall, 1995.

K. NEUMANN, M. MORLOCK, *Operations Research*, Hanser, 2002.

J. NOCEDAL, S. WRIGHT, *Numerical Optimization*, Springer, 2006.

W.L. WINSTON, *Operations Research - Applications and Algorithms*, PWS-Kent, 1991.