

Projektseminar zur Optimierung (WS 2010/2011)

LV-Nummer: 25131

SWS: 2 Credits (Bachelor/Master): 3 Leistungspunkte (Diplom): 4

Leitung:

Prof. Dr. Oliver Stein/Christian Reger/Marcel Sinske/Paul Steuermann
Institut für Operations Research (IOR)
Lehrstuhl Professor Stein (Kontinuierliche Optimierung)

Zeit, Ort, Themenvergabe und Beginn:

Mittwoch, 11:30 - 13:00 Uhr, Geb. 20.13 - 006.

Themenvergabe: Freitag, 16. Juli 2010, 11:00 Uhr, Geb. 20.13 - 107.

Beginn: Mittwoch, 20. Oktober 2010.

Inhalt:

Das Seminar behandelt verschiedene Methoden und Anwendungen der Optimierung sowie Fragen aus der aktuellen Forschung. Das inhaltliche Spektrum reicht dabei von der linearen Optimierung über die globale Optimierung bis hin zur nicht-glatten Optimierung. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk auf der Anwendbarkeit und der Effizienz numerischer Verfahren zur Lösung verschiedener Probleme. Die dabei auftretenden Fragestellungen sollen, je nach Umfang, selbständig in Einzel- oder Projektgruppenarbeit behandelt werden. In einer abschließenden Ausarbeitung und Präsentation werden die verwendeten Methoden und die erhaltenen Resultate vorgestellt.

Themenliste (vorläufig):

- Innere-Punkte-Methoden
- Sequential Linear Programming
- Sequential Quadratic Programming
- Quadratically Constrained Quadratic Programming
- Kohärente Risikomaße und deren Darstellung
- Äußere Approximation von Mengen
- Nesterovs optimale Gradientenverfahren
- Auslanders Moving-Balls-Verfahren

Ergänzende Informationen:

Vorkenntnisse in gemischt-ganzzahliger und/oder nicht-linearer Optimierung sind hilfreich.

Literatur (als Startpunkt für eigene Recherchen):

- C.A. FLOUDAS *Nonlinear and Mixed-Integer Optimization*, Oxford University Press, 1995.
- C. GEIGER, CH. KANZOW *Theorie und Numerik restringierter Optimierungsaufgaben*, Springer, 2002.
- J. NOCEDAL, S.J. WRIGHT *Numerical Optimization*, Springer, 2000.

Ausarbeitung: ca. 20 Seiten, Abgabe zwei Wochen vor dem Vortrag.

Vortrag: ca. 60 Minuten + 30 Minuten Diskussion.

Es besteht Anwesenheitspflicht.

Freie Plätze: 12