

Projektseminar zur Optimierung (SS 2010)

LV-Nummer: 25131

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

Leitung:

Prof. Dr. Oliver Stein/Paul Steuermann/Marcel Sinske, 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: Mittwoch, 17. Februar 2010, 14:00 Uhr, Geb. 20.13 - 111.

Beginn: Mittwoch, 21. April 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):

- Die Erwartungsnutzentheorie: Entscheiden unter Risiko.
- Kohärente Risikomaße und deren Darstellung.
- Numerische Integration mittels Quadraturformeln.
- Generalized Benders Decomposition.
- Approximation von Mengen.
- Affine Arithmetik.
- Konvexe Unterschätzer für trigonometrische Polynome.
- Zulässige Simplex-Formen.

Ergänzende Informationen:

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

Literatur (als Startpunkt für eigene Recherchen):

- C. GEIGER, CH. KANZOW *Theorie und Numerik restringierter Optimierungsaufgaben*, Springer, 2002.
- C.A. FLOUDAS *Nonlinear and Mixed-Integer Optimization*, Oxford University Press, 1995.
- R. HORST, H.TUY *Global Optimization: Deterministic Approaches*, Springer, 1996.

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

Vortrag: ca. 60 Minuten + 30 Minuten Diskussion.

Es besteht Anwesenheitspflicht.

Freie Plätze: 12