

VORLESUNG

OPTIMIERUNG 2

TEILNEHMERKREIS:

Die Vorlesung ist geeignet für Studenten der Wirtschaftsmathematik, Mathematik und Informatik.

ÜBERSICHT:

In der Vorlesung werden Grundkenntnisse vor allem auf dem Gebiet der nichtlinearen Optimierung im endlichdimensionalen Raum vermittelt. Exemplarisch wird eine Sicht auf Probleme im unendlichdimensionalen Raum aufgezeigt. Geometrische Interpretationen begleiten die Herleitungen. Zum Inhalt der Vorlesung gehören:

- verallgemeinerte Ableitungskonzepte
- Grundlagen der konvexen Analysis
- Existenzaussagen für Optimallösungen
- notwendige und hinreichende Optimalitätsbedingungen
- der Spezialfall konvexer Optimierungsaufgaben
- Dualitätskonzepte der Optimierung
- ein Ausblick auf numerische Verfahren der Optimierung.

Insgesamt soll ein Einblick in die Methoden der nichtlinearen Optimierung vorgestellt werden. Die lineare Optimierung wird dabei als Spezialfall diskutiert.

LITERATURHINWEISE:

W. Alt: Nichtlineare Optimierung. Vieweg 2002.

D. P. Bertsekas, A. Nedic, A. E. Ozdaglar: Convex Analysis and Optimization. Athena Scientific 2003.

Ch. Großmann, J. Terno: Numerik der Optimierung. Teubner 1993.

J.-B. Hiriart-Urruty, C. Lemarechal: Convex Analysis and Minimization Algorithms. Springer 1993.

F. Jarre, J. Stoer: Optimierung. Springer 2004.

A. Ioffe, V. Tichomirov: Theorie der Extremalaufgaben. Dt. Verlag der Wissenschaften 1979.

ERWARTETE VORKENNTNISSE:

Grundlegende Kenntnisse aus Differential- und Integralrechnung sowie Linearer Algebra werden vorausgesetzt.

SCHEINVERGABE/MODULPRÜFUNG:

Die Übungsaufgaben zur Vorlesung werden korrigiert und in den zur Vorlesung gehörenden Übungen diskutiert. Am Ende des Semesters wird ein Übungsscheintestat angeboten.

SONSTIGES:

Die Vorlesungen starten in der ersten, die Übungen in der zweiten Semesterwoche.