

VORLESUNG OPTIMIERUNG 1

TEILNEHMERKREIS:

Studenten von Wirtschaftsmathematik, Mathematik, Informatik und Lehramt

ÜBERSICHT:

Die Vorlesung dient als Einführung in die Methoden der Optimierung. Dabei werden vor allem Grundkenntnisse auf dem Gebiet der linearen Optimierung vermittelt. Hier sind Kostenfunktion und Restriktionsfunktionen linear. Deshalb spielen vor allem lineare Strukturen (lineare Gleichungs- und Ungleichungssysteme, Polyeder) in der Vorlesung eine zentrale Rolle. Zusammenhänge zu anderen mathematischen Disziplinen (konvexe Analysis, diskrete Mathematik) und Anwendungsmöglichkeiten (Finanzmathematik, Spieltheorie, Ökonomie) werden verdeutlicht.

Zu den Inhalten der Vorlesung gehören:

- * Aussagen über die Struktur des zulässigen Bereichs (Lösungsmenge linearer Ungleichungssysteme, Polyedertheorie)
- * Aussagen über die Existenz von Lösungen (Ausnutzung der Linearität)
- * Dualitätstheorie (Dualitätssätze, Schattenpreise)
- * Lösungsverfahren (Simplexmethode, Innere-Punkt-Methode).

Einige spezielle Modelle und entsprechende Lösungsansätze werden ausführlicher vorgestellt, so zum Beispiel

- * Transportprobleme und Transportalgorithmus
- * Matrixspiele und Dualität.

LITERATURVERZEICHNIS:

- * Beisel/Mendel: Optimierungsmethoden des Operations Research; Vieweg 1987
- * Bertsimas/Tsitsiklis: Introduction to Linear Optimization; Athena Scientific 1997
- * Dantzig/Thapa: Linear Programming I: Introduction; Springer 1997
- * Jarre/Stoer: Optimierung; Springer 2004.

ERWARTETE VORKENNTNISSE:

- * Grundlagen aus Linearer Algebra 1 und 2 und aus Analysis 1 und 2

SCHEINVERGABE:

Es werden wöchentlich Übungsaufgaben gestellt, korrigiert und mit Punkten bewertet. Voraussetzungen für die Vergabe des Übungsscheins am Ende des Semesters sind

- * 60% der Punkte als Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der Klausur
- * Bestehen der Klausur am Mittwoch, dem 17.07.2013.

SONSTIGES:

- * Die Vorlesung startet am Montag in der ersten Semesterwoche.
- * Für die drei Übungen erfolgt Anfang April eine Einschreibung im Netz:
<http://www.informatik.uni-leipzig.de/cgi-bin/anmeldung/script2.pl?MEET=opt13>