

# Vorlesung zur Nichtlinearen Optimierung II (SS 2008)

LV-Nummer: 25113

**SWS:** 2+2+2      **Credits:** 5,5

## **Dozent:**

Prof. Dr. Oliver Stein, Lehrstuhl für Anwendungen des Operations Research.

## **Ort, Zeit und Beginn:**

Mittwoch, 11:30 - 13:00 Uhr, Geb. 20.13 - 111.

Beginn: Mittwoch, 16. April 2008.

**Erfolgskontrolle:** Klausur

## **Inhalt:**

Die Vorlesung behandelt die Minimierung nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, leiten wir Optimalitätsbedingungen her und geben darauf basierende numerische Lösungsverfahren an. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Geometrie zulässiger Mengen und Constraint Qualifications
- Optimalitätskriterien für Probleme mit Nebenbedingungen,
- Grundzüge der parametrischen Optimierung,
- Lösungsverfahren für Probleme mit Nebenbedingungen (SQP-, Strafterm-, Innere-Punkte-, Homotopie-Methoden).

## **Ergänzende Informationen:**

In der parallel zur Vorlesung angebotenen **Programmierübung** haben Sie Gelegenheit, einige dieser Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen. Die Programmierübung findet im CIP-Pool der Fakultät statt. Eine erfolgreiche Bearbeitung der Programmierübung geht in die Prüfungsnote ein.

## **Literatur:**

W. ALT, *Nichtlineare Optimierung*, Vieweg, 2002.

M.S. BAZARAA, H.D. SHERALI, C.M. SHETTY, *Nonlinear Programming*, Wiley, 1993.

H.TH. JONGEN, K. MEER, E. TRIESCH, *Optimization Theory*, Kluwer, 2004.

J. NOCEDAL, S. WRIGHT, *Numerical Optimization*, Springer, 2000.

## **Übungen:**

Dienstag, 15:45-17:15 Uhr, Geb. 20.13 - 111.

Beginn: 22. April 2008.

## **Programmierübungen:**

Dienstag, 11:30-13:00 Uhr, CIP-Pool.

Beginn: 22. April 2008.