

**Optimierung**Prof. Dr. Michael Hinze
Optimierung und Approximation**Zusammenfassung:**

Im Rahmen dieses Seminars werden numerische Lösungsmethoden für Aufgabenstellungen aus der nichtlinearen Optimierung besprochen. Optimierungsaufgaben sind Probleme, bei denen (lokale) Extrema einer reellwertigen Zielfunktion in mehreren (oft vielen Tausend) Unbekannten mit oder ohne Nebenbedingungen zu bestimmen sind. Optimierungsprobleme treten in einer Vielzahl wichtiger Anwendungen auf (Optimales Design, Portfolio-Optimierung, Optimale Steuerung, Kontaktprobleme, usw.). Die mathematische Optimierung beschäftigt sich mit der Untersuchung dieser Probleme sowie der Entwicklung und Analyse effizienter numerischer Lösungsverfahren.

Literatur:

1. C. Geiger, C. Kanzow: Theorie und Numerik restringierter Optimierungsaufgaben, Springer, 2002.
2. C. T. Kelley: Iterative Methods for Optimization, SIAM, 1999.
3. J. Nocedal, S.J. Wright: Numerical Optimization, Springer, 1999.
4. Forschungsarbeiten

Themen:

- Penalisierungsmethoden
- Barriere Methoden
- Aktive Mengen Strategien

Grundlagen:

Kenntnisse der linearen Algebra, Analysis, Numerik und Optimierung.

Konsultationen:

In der Sprechstunde Donnerstag, 16-16.45, GEOM 115 und nach Vereinbarung

Vorrangzeiten Rechner:

Werden bei Bedarf eingerichtet.

Scheinkriterien:

45minütiger Vortrag

Schriftliche Ausarbeitung des Themas

Implementierung des Lösungsalgorithmus'

Organisation:

Vorbesprechung mit Themenvergabe: Mo, 20.10., 10.00, GEOM 115

Vorträge: 5. und 6. Kalenderwoche in 2009

Infos unter Stine

Danach: Studienschwerpunkt in der Angewandten Mathematik?

Numerik partieller Differentialgleichungen?

Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen?