

Vorbesprechung

Seminar Topics in Optimization
Sommer 2022

Willkommen



Roland Herzog

roland.herzog@iwr.uni-heidelberg.de
georg.mueller@uni-heidelberg.de

Georg Müller

Allgemeines

- ▶ Sprechen alle deutsch?
- ▶ Proseminar (B.Sc.)
Seminar (B.Sc.)
Seminar (M.Sc.)

Idee von (Pro-)Seminaren

- ▶ selbstständige Beschäftigung mit einem **wissenschaftlichen Text**
- ▶ Vortrag über Inhalte dieses Textes
- ▶ Vortrag **zugeschnitten** auf die Kenntnisse der **Zuhörer:innen**
- ▶ Der Text soll **nicht 1:1** wiedergegeben werden; weglassen, eigene Ergänzungen (Beispiele) oder zusätzliche Literatur sind erwünscht.

Prosem.-Teilnehmer:innen (B.Sc.)

- ▶ in der Regel erster Vortrag
- ▶ einfacher Text
- ▶ schriftliche **Ausarbeitung** erforderlich
- ▶ Ausarbeitung als Text zum Vortrag
(keine Kopien der Vortragsfolien!)
5–10 Seiten

Seminar-Teilnehmer:innen (B.Sc.)

- ▶ schon etwas Vortragserfahrung
- ▶ noch einfacher Text
- ▶ schriftliche **Ausarbeitung** erforderlich
- ▶ Ausarbeitung als Text zum Vortrag
(keine Kopien der Vortragsfolien!)
5–10 Seiten

Seminar-Teilnehmer:innen (M.Sc.)

- ▶ schon etwas Vortragserfahrung
- ▶ anspruchsvollerer Text
- ▶ schriftliche **Ausarbeitung** erforderlich
- ▶ Ausarbeitung als Text zum Vortrag
(keine Kopien der Vortragsfolien!)
10–15 Seiten

In dieser Veranstaltung

- ▶ Einzelvorträge von ca. 45 Minuten Länge
- ▶ Peer Assessment:
 - ▶ alle Studierenden geben allen anderen (anonym) Feedback
- ▶ Gesamtnote:
 - ▶ 75% eigener Vortrag und Ausarbeitung
 - ▶ 25% Beteiligung am peer assessment

Fragen bisher?

Themenvorschläge I

1. Quasi-Newton-Verfahren
 - a. Überblick (BFGS, SR1, Broyden class)
 - b. Numerische Umsetzung (inverse Updates, limited memory)
2. Trust-Region-Methoden
 - a. Überblick (Idee, Konvergenz)
 - b. Numerische Umsetzung (Steihaug-CG, dogleg)

Themenvorschläge II

3. Mixed-Integer Linear Programming
 - a. Einführung (branch & bound, dualer Simplex)
 - b. weiterführendes Thema
4. Dualitätstheorie bei konvexen nichtlinearen Problemen
 - a. Fenchel-Dualität
 - b. Lagrange-Dualität

Themenvorschläge III

- 5. Mehrzieloptimierung
 - a. Skalarisierungsmethoden
 - b. Mehrzielsimplex-Verfahren

Vortragstermine

- ▶ Woche ab 11.07.2022 oder
- ▶ Woche ab 18.07.2022

Ablauf

empfohlen:

- ▶ Durchsprechen des Vortrags mit Georg Müller in der Woche ab 04.07.2022
- ▶ dabei auch Durchsprechen der Ausarbeitung

verpflichtend:

- ▶ Einreichung der Ausarbeitung 24 Stunden vor dem Vortrag (wird verteilt)
- ▶ Vortrag (45 Minuten)

Fragen bisher?

Wie geht es jetzt weiter?

- ▶ Material kommt per E-Mail
- ▶ Diese Folien werden auf der Webseite geteilt.
- ▶ L^AT_EX-Vorlagen für Vortrag und Ausarbeitung werden ebenfalls auf der Webseite zur Verfügung gestellt.
- ▶ Anforderungen und Vorlagen zum peer assessment ebenso.

Viel Erfolg!

Ergänzungen