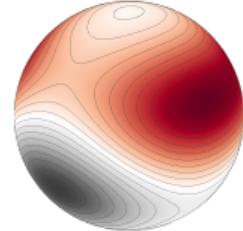




UNIVERSITÄT  
HEIDELBERG  
ZUKUNFT  
SEIT 1386



# Vorbereitungstreffen

## Seminar: Weiterführende Themen der Numerik

Wintersemester 2022/23

# Willkommen



Roland Herzog  
[roland.herzog@iwr.uni-heidelberg.de](mailto:roland.herzog@iwr.uni-heidelberg.de)  
[scoop-teaching@uni-heidelberg.de](mailto:scoop-teaching@uni-heidelberg.de)



Evelyn Herberg  
[evelyn.herberg@iwr.uni-heidelberg.de](mailto:evelyn.herberg@iwr.uni-heidelberg.de)

# Allgemein

- Sprechen alle deutsch?
- Bachelor / Master?

# Idee von Seminaren

- Selbstständige Beschäftigung mit einem **wissenschaftlichen Text**.
- Vortrag über Inhalt dieses Textes.
- Möglicherweise **zusätzliche Literatur** finden und verwenden.
- Vortrag zugeschnitten auf die Kenntnisse des **Publikums**.
- Der Text soll **nicht 1:1** wiedergegeben werden.
- Weglassen, zusammenfassen, eigene Ergänzungen (Beispiele), etc. sind erwünscht.

# Benotung

- 45 minütige Präsentation (50%)
- schriftliche Ausarbeitung (30%)
  - Master Studierende: 10-15 Seiten
  - Bachelor Studierende: 5-10 Seiten
  - **maximal 15 Seiten**
- Beteiligung am Seminar (20%)

# "Top 10" Algorithmen der angewandten Mathematik

1. Newton and quasi-Newton methods
2. Matrix factorizations (LU, Cholesky, QR)
3. Singular value decomposition, QR and QZ algorithms
4. Monte-Carlo methods
5. Fast Fourier transform
6. Krylov subspace methods (conjugate gradients, Lanczos, GMRES, minres)
7. JPEG
8. PageRank
9. Simplex algorithm
10. Kalman filter

# Ablauf

- Heute: Verteilung der Themen
- Ein Thema wird zusammen von 2 Studierenden bearbeitet
- Ab der zweiten Januarwoche: Wöchentliche Treffen à 2 Stunden
- Zwei Präsentationen pro Treffen
- in der Reihenfolge der Themenliste
- Wochentag und Uhrzeit: **Freitags 16-18 Uhr**

# Pflicht

- (spätestens) **1 Woche** vor der Präsentation:  
Treffen zur Durchsprache des Vortrags und der Ausarbeitung  
Präsentation und Ausarbeitung müssen hierfür vorbereitet sein
- (spätestens) **24 Stunden** vor der Präsentation:  
Einreichung der Ausarbeitung  
(wird verteilt)

# Wie geht es jetzt weiter?

- Material kommt per E-Mail.
- Diese Folien werden auf der Webseite geteilt.
- Wir stellen L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Vorlagen für den Vortrag und die Ausarbeitung zur Verfügung.

# Fragen?