

Proseminar
Matrixmethoden in Datenanalyse und
Mustererkennung

Sarah Schäffer und Joachim Weickert

Wintersemester 2015 / 2016

www.mia.uni-saarland.de/Teaching/mdm15.shtml

1

2

3

4

5

6

7

8

Organisatorische Dinge

Wann, wo, wofür?

- ◆ Mittwochs, 16:15–18:00 Uhr, 11. 11. 2015 – 13. 1. 2015
- ◆ hier in E1.7, Raum 410 / 411
- ◆ Seminar im Sinne der Mathematik, Proseminar im Sinne der Informatik

Voraussetzungen

- ◆ Mathematik-Grundwissen aus den beiden ersten Semestern, z.B.
 - Analysis I+II und Lineare Algebra I+II
 - oder Mathematik für Informatiker I+II
- ◆ Passivkenntnisse in Englisch

1

2

3

4

5

6

7

8

Was ist für uns wichtig?

- ◆ regelmäßige Anwesenheit und aktive Teilnahme an den Diskussionen
- ◆ verpflichtende Vorbesprechung mindestens eine Woche vor dem Vortrag:
 - rechtzeitig Termin mit entsprechendem/r Betreuer/in ausmachen
- ◆ Vermeiden Sie Nichterscheinen zu Ihrem Vortragstermin:
 - hochgradig unsozial, da Vorträge aufeinander aufbauen
 - führt zum Ausschluss von künftigen Seminaren unserer Gruppe
 - sofortiges ärztliches Attest im Krankheitsfall
- ◆ Vortrag:
 - 30 Minuten plus 15 Minuten Diskussion
 - Beamer, Tafel, Overheadprojektor, gerne auch kombiniert
 - Präsentation und Folien auf Deutsch (auf Wunsch auf Englisch)

1

2

3

4

5

6

7

8

◆ Zusammenschrift:

- drei Wochen nach Ende der Vorlesungszeit
- per e-Mail an Sarah Schäffer: `schaeffer@mia.uni-saarland.de`
- nur pdf-Format akzeptabel, max. 5 Seiten inkl. Literaturverzeichnis
- Halten Sie sich an die wissenschaftlichen Regeln und vermeiden Sie Plagiarismus!
- Wörtliche Übernahmen ohne Anführungszeichen oder mit fehlender Quellenangabe sind Plagiate.
- Plagiarismus wird mit der Note 5 bewertet.

Kriterien bei der Notengebung

◆ Die Note berücksichtigt:

- Präsentation
- aktive Teilnahme an den Diskussionen
- Qualität der Zusammenschrift

1

2

3

4

5

6

7

8

Kriterien für einen guten Vortrag

- ◆ Möchten Sie in Ihrem Vortrag sitzen?
- ◆ Zeitvorgaben einhalten
- ◆ nicht zu viele Formeln oder Folien
- ◆ Unnötiges weglassen
- ◆ gute Visualisierung durch Skizzen und Abbildungen hilft
- ◆ ggf. zusätzliche Quellen, Internet, Bibliothek heranziehen
- ◆ auf den Folien nur Schlüsselwörter, keine ganzen Sätze
- ◆ Medien effizient nutzen
- ◆ Problem und Vorgehensweise motivieren
- ◆ Publikum einbeziehen, z.B. durch Fragen
- ◆ Farbe nutzen, Foliennummerierung, Bildreferenzen etc.

1

2

3

4

5

6

7

8

Vortragsthemen

Literatur:

- ◆ Lars Elden:
Matrix Methods in Data Mining and Pattern Recognition.
SIAM, Philadelphia, 2007.

Passwortgeschützt zugänglich.

Ein Vortrag entspricht i. A. einem Kapitel (jeweils ca. 10 Seiten).

- ◆ **Vortrag 1: Linear Systems and Least Squares**

18. 11. 2015

Betreuer: Joachim Weickert

- ◆ **Vortrag 2: Orthogonality**

18. 11. 2015

Betreuerin: Sarah Schäffer

1

2

3

4

5

6

7

8

◆ **Vortrag 3: QR Decomposition**

25. 11. 2015

Betreuer: Joachim Weickert

1

◆ **Vortrag 4: Singular Value Decomposition**

25. 11. 2015

Betreuerin: Sarah Schäffer

2

3

◆ **Vortrag 5: Reduced-Rank Least Squares Models**

2. 12. 2015

Betreuer: Joachim Weickert

4

5

◆ **Vortrag 6: Tensor Decomposition**

2. 12. 2015

Betreuerin: Sarah Schäffer

6

◆ **Vortrag 7: Clustering and Nonnegative Matrix Factorization**

9. 12. 2015

Betreuer: Joachim Weickert

7

8

◆ **Vortrag 8: Classification of Handwritten Digits**

9. 12. 2015

Betreuerin: Sarah Schäffer

1

◆ **Vortrag 9: Text Mining**

16. 12. 2015

Betreuerin: Joachim Weickert

2

◆ **Vortrag 10: Page Ranking for a Web Search Engine**

16. 12. 2015

Betreuerin: Sarah Schäffer

3

4

◆ **Vortrag 11: Face Recognition Using Tensor SVD**

6. 1. 2016

Betreuer: Joachim Weickert

5

6

7

8