

Proseminar
Randomisierte Algorithmen
(inklusive Kurs Präsentationstechniken)

Beate Bollig

Fakultät für Informatik
TU DO

Was erwartet Euch heute in dieser Lehrveranstaltung?

- Ablauf
- Literatur
- Organisation
- *Warm-up*
- ...

Was erwartet Euch heute in dieser Lehrveranstaltung?

- Ablauf
- Literatur
- Organisation
- *Warm-up*
- ...

Inhalt:

- Fachlich: Entwurf und Analyse randomisierter Algorithmen
- Präsentation
- Ausarbeitung

Was erwartet Euch heute in dieser Lehrveranstaltung?

- Ablauf
- Literatur
- Organisation
- *Warm-up*
- ...

Inhalt:

- Fachlich: Entwurf und Analyse randomisierter Algorithmen
- Präsentation
- Ausarbeitung

Weitere (berufsrelevante) Lernziele: Reviews, Teamarbeit, ...

- Eigenständigkeit fördern
- Fähigkeit, konkrete (mathematische) Fragen zu stellen, stärken
- Wissen was es heißt, einen mathematischen Text verstanden zu haben, vermitteln
- Fähigkeit, Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden zu können, fördern
- ...

Ziele

- Eigenständigkeit fördern
- Fähigkeit, konkrete (mathematische) Fragen zu stellen, stärken
- Wissen was es heißt, einen mathematischen Text verstanden zu haben, vermitteln
- Fähigkeit, Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden zu können, fördern
- ...

Hinweis

Für weitere Ziele siehe auch die entsprechende Modulbeschreibung.

http://www.cs.tu-dortmund.de/nps/de/Studium/Ordnungen_Handbuecher_Beschluesse/Modulhandbuecher/Bachelor_Inf/index.html

Zeitlicher Ablauf

Erster Teil der Lehrveranstaltung

Kurs Präsentationstechniken

1 Credit, d.h. durchschnittlich 30 (15/15) Arbeitsstunden

Methodik: Impulsvorträge, Diskussionen, Übungen

Zeitlicher Ablauf

Erster Teil der Lehrveranstaltung

Kurs Präsentationstechniken

1 Credit, d.h. durchschnittlich 30 (15/15) Arbeitsstunden

Methodik: Impulsvorträge, Diskussionen, Übungen

Zweiter Teil der Lehrveranstaltung

Proseminar Randomisierte Algorithmen

3 Credits, d.h. durchschnittlich 90 (30/60) Arbeitsstunden

Ablauf: Vorträge, Diskussionen, Feedback

Randbedingungen (1/3)

Termine: Mi 14-18 Uhr, OH 14, R 304

Randbedingungen (1/3)

Termine: Mi 14-18 Uhr, OH 14, R 304

Literatur

- Aigner, M., Ziegler, G.M. (2015). Das Buch der Beweise.
- **Hromkovic, J. (2004). Randomisierte Algorithmen.**
- Motwani, R., Raghavan, P. (1995). Randomized Algorithms.

Ergänzend:

- Dietzfelbinger, M. (2004). Primality Testing in Polynomial Time.
- Schöning, U. (1995). Perlen der Theoretischen Informatik.

Randbedingungen (2/3)

Anforderungen:

- Abstract (eine Seite): fünf Werktage vor Zwischenbesprechung
- Zwischenbesprechung: zwei Wochen vor Vortragstermin
- Zusammenfassung an den Paten: zwei Wochen vor Vortragstermin (oder nach Absprache)
- Abgabe **Endversion** Zusammenfassung bei Veranstalterin: eine Woche vor Vortragstermin

Randbedingungen (2/3)

Anforderungen:

- Abstract (eine Seite): fünf Werktage vor Zwischenbesprechung
- Zwischenbesprechung: zwei Wochen vor Vortragstermin
- Zusammenfassung an den Paten: zwei Wochen vor Vortragstermin (oder nach Absprache)
- Abgabe **Endversion** Zusammenfassung bei Veranstalterin: eine Woche vor Vortragstermin

Siehe auch: ls2-www.cs.tu-dortmund.de/~bollig/ProseminarWS18.html

Hinweis

Forschungswerkstatt für Studierende an der **TU DO**, u.a. Latex-Workshops
www.zhb.tu-dortmund.de/hd/forschungswerkstatt/

Randbedingungen (3/3)

Patensystem:

- Abgabe Zusammenfassung an den Paten:
(in der Regel) zwei Wochen vor Vortragstermin
- Rückmeldung in Form eines Reviews innerhalb von fünf Tagen
- Fachliche Frage des Paten zum Vortrag

Zusammenfassung: Umfang fünf bis sieben Seiten,
Name, Titel des Themas und Abstract auf erster Seite

Vortragslänge: 30 Minuten, anschließend
Diskussion und Feedback-Runde

Vorbereitungsablauf

- ① Thema vollständig bearbeiten
- ② Wesentliche Inhalte festlegen
- ③ Entscheidende Ideen in eigenen Worten formulieren
- ④ Vortragskonzept erstellen
- ⑤ Thema präsentieren

Vorbereitungsablauf

- 1 Thema vollständig bearbeiten
- 2 Wesentliche Inhalte festlegen
- 3 Entscheidende Ideen in eigenen Worten formulieren
- 4 Vortragskonzept erstellen
- 5 Thema präsentieren

Frage: Was gehört in die schriftliche Arbeit?

- Alle (unbekannten) verwendeten Begriffe und Notationen
- Wesentliche Inhalte, Beweisideen (in eigenen Worten)
- ...

Zum Verständnis von Beweisen

Du hast einen Beweis verstanden, wenn Du

- seine Struktur kennst, d.h. weißt aus welchen Teilen er besteht und welche Techniken (zum Beispiel direkter oder Widerspruchsbeweis) darin verwendet werden,
- die wesentlichen Argumente (ohne Details) wiedergeben kannst,
- weißt, an welchen Stellen welche Voraussetzungen eingehen, und wo Probleme entstehen, wenn sie weggelassen werden,

Zum Verständnis von Beweisen

Du hast einen Beweis verstanden, wenn Du

- seine Struktur kennst, d.h. weißt aus welchen Teilen er besteht und welche Techniken (zum Beispiel direkter oder Widerspruchsbeweis) darin verwendet werden,
- die wesentlichen Argumente (ohne Details) wiedergeben kannst,
- weißt, an welchen Stellen welche Voraussetzungen eingehen, und wo Probleme entstehen, wenn sie weggelassen werden,
- jeden Schritt nachvollziehen kannst,
- jede Lücke füllen kannst,
- ihn präzise und in eigenen Worten wiedergeben kannst,

Zum Verständnis von Beweisen

Du hast einen Beweis verstanden, wenn Du

- seine Struktur kennst, d.h. weißt aus welchen Teilen er besteht und welche Techniken (zum Beispiel direkter oder Widerspruchsbeweis) darin verwendet werden,
- die wesentlichen Argumente (ohne Details) wiedergeben kannst,
- weißt, an welchen Stellen welche Voraussetzungen eingehen, und wo Probleme entstehen, wenn sie weggelassen werden,
- jeden Schritt nachvollziehen kannst,
- jede Lücke füllen kannst,
- ihn präzise und in eigenen Worten wiedergeben kannst,
- seine Ideen in eigenen Beweisen verwenden kannst,
- ...

Bewertungskriterien (Auswahl)

- Bearbeitung (achtlos bis sorgfältig)
 - Qualität der Illustrationen
 - Satzbau, Fehlerfreiheit, einheitliches Layout, ...
 - vollständige Tabellen und Grafiken
 - Grafiken textuell erläutert
 - ...

Bewertungskriterien (Auswahl)

- Bearbeitung (achtlos bis sorgfältig)
- Inhalt
 - Auswahl und Gewichtung
 - Beispiele (keine oder unpassende bis viele gute)
 - Informationsdichte
 - Korrektheit

Bewertungskriterien (Auswahl)

- Bearbeitung (achtlos bis sorgfältig)
- Inhalt
- Lesbarkeit
 - Aufbau (unstrukturiert bis klar gegliedert und ausgewogen)
 - Verknüpfung der einzelnen Abschnitte
 - Visualisierung

Bewertungskriterien (Auswahl)

- Bearbeitung (achtlos bis sorgfältig)
- Inhalt
- Lesbarkeit
- Sprache und Ausdruck
 - Anschaulichkeit
 - Exaktheit der Darstellung
 - Gedanklich differenzierte Darstellung
 - Klarheit und Schlüssigkeit der Begründungen
 - Argumentation (unstrukturiert bis strukturiert)
 - Einfachheit (kompliziert bis prägnant)
 - Verständlichkeit (unverständlich bis nachvollziehbar, interessant)
 - Wissenschaftliche Ausdrucksweise:
präzise und korrekte Benutzung der mathematischen Notationen und Begriffe

Bewertungskriterien (Auswahl)

- Bearbeitung (achtlos bis sorgfältig)
- Inhalt
- Lesbarkeit
- Sprache und Ausdruck
- Zitierweise, Nachweisbarkeit
 - einheitliche Zitierweise
 - vollständiges und richtiges Literaturverzeichnis
- Medieneinsatz (fehlender oder kontraproduktiver bis sinnvoller Medieneinsatz)
- Diskussionsverhalten
- Kreativität
- ...

Übung

Stell Dich in wenigen Sätzen vor.

- Name, Studiengang
- *Ich studiere Informatik, weil ...*
- 3 Dinge, die ich mag ...
- Etwas, das ich gar nicht nicht mag
- Gewünschter Vortragszeitraum (früh, spät)

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt
- dass Du Dich in Zeitlupe bewegst

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt
- dass Du Dich in Zeitlupe bewegst
- dass Du eine Marionette bist

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt
- dass Du Dich in Zeitlupe bewegst
- dass Du eine Marionette bist
- dass Du schweres Gepäck dabei hast

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt
- dass Du Dich in Zeitlupe bewegst
- dass Du eine Marionette bist
- dass Du schweres Gepäck dabei hast
- dass Du schüchtern und ängstlich bist

Übung

Gehe durch den Raum und stell Dir dabei vor,

- dass der Boden glühendheiß ist
- dass Du durch einen Sumpf watest
- dass die Schwerkraft immer mehr abnimmt
- dass Du Dich in Zeitlupe bewegst
- dass Du eine Marionette bist
- dass Du schweres Gepäck dabei hast
- dass Du schüchtern und ängstlich bist
- ...

Zum guten wissenschaftlichen Arbeiten

Quizz

<http://en.writecheck.com/plagiarism-quiz>