

Theorie der Informatik

0. Organisatorisches

Malte Helmert Gabriele Röger

Universität Basel

17. Februar 2014

Organisatorisches

Personen

Dozenten

Prof. Malte Helmert

- **E-Mail:** malte.helmert@unibas.ch
- **Büro:** Raum 305, Bernoullistrasse 16

Gabriele Röger

- **E-Mail:** gabriele.roeger@unibas.ch
- **Büro:** Raum 511, Bernoullistrasse 16

Tutoren

Manuel Heusner, Florian Pommerening,
Jendrik Seipp, Silvan Sievers

- **E-Mail:** vorname.nachname@unibas.ch
- **Büro:** Raum 404, Bernoullistrasse 16

Zeit & Ort

Vorlesungen

- **Zeit:** Mo 13:15-15:00, Mi 15:15-17:00
- **Ort:** SR 205, Bernoullistrasse 16

Übungen

- **Zeit:** Mo 15:15-17:00 ab 24. Februar 2014
- **Ort:** SR 205, Bernoullistrasse 16

Theorie-Vorlesung im Web

Vorlesungsseite

<https://www.cs.unibas.ch/index.php?id=208>

- Kursbeschreibung
- Folien
- Übungsblätter und -materialien

Anmeldung:

- <https://services.unibas.ch/>

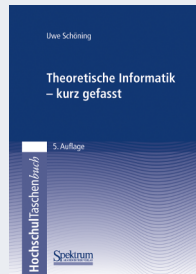
Vorlesungsmaterialien

Vorlesungsmaterialien:

- Vorlesungsfolien (online + ausgeteilt)
- Lehrbücher
- vertiefendes Material **auf Anfrage**

Lehrbücher

- Theoretische Informatik - kurz gefasst von Uwe Schöning (5. Auflage)
 - deckt **grosse Teile** der Vorlesung ab, allerdings nicht den Logikteil
- Logik für Informatiker von Uwe Schöning (5. Auflage)
 - deckt **Logikteil** der Vorlesung ab, geht aber deutlich darüber hinaus.



Zielgruppe

Zielgruppe:

- Bachelor Informatik, 2. Semester
- andere Studiengänge herzlich willkommen

Voraussetzungen:

- Grundlegende Beweistechniken
(vollständige Induktion, Beweis durch Widerspruch, ...)
- Programmierkenntnisse

Prüfung

- **Schriftliche Prüfung** am 28.05.2014
- 6 ECTS-Punkte
- Zulassung: 50% der Übungspunkte
- Vorlesungsnote ergibt sich ausschliesslich aus schriftlicher Prüfung

Übungen

Übungsaufgaben:

- Grösstenteils Theorieaufgaben, manchmal aber auch Programmieraufgaben
- evtl. Präsenzaufgaben (nicht zulassungsrelevant)

Übungstermine:

- Besprechung der Theorieaufgaben
- evtl. Präsenz- und kleine Praxisaufgaben
- evtl. teilweise in Kleingruppen
- Teilnahme freiwillig

Übungen

- Aufgaben werden mittwochs auf die Vorlesungsseite gestellt
- Bearbeitung alleine
- Abgabe mittwochs in Folgewoche
(in Postfach oder im Courses)
- Besprechung in Übungsgruppe

Plagiate

Plagiat (Wikipedia)

Ein Plagiat (über frz. aus lat. plagium, „Menschenraub“) ist das Aneignen fremder geistiger Leistungen. Dies kann sich auf die Übernahme fremder Texte oder anderer Darstellungen [...], fremder Ideen [...] oder beides gleichzeitig beziehen.

Folge: 0 Punkte für Übungsblatt oder Nicht-Zulassung zur Prüfung

Im Zweifelsfall: vorher klären, was (nicht) in Ordnung ist

Aufgaben zu schwer? Wir helfen gerne!

Fragen zur Organisation



Fragen?

Classroom Response System SMILE

Was ist ein Classroom Response System?

Live Demo

- Zugriff für Theorievorlesung
 - Mit SMILE-Zugangsdaten einloggen unter <http://smile.informatik.uni-freiburg.de/mobile/>
 - Icon rechts oben ▷ neue Vorlesung ▷ Authentifizierungstoken
- Funktionen
 - Feedback mit Schieberegler
 - Fragen und Antworten
 - Quiz zur Verständniskontrolle



SMILE



- „Smartphones in der Lehre“
- Entwickelt an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- Noch in der Testphase
- Mehr Informationen unter
<https://www.smile.informatik.uni-freiburg.de/>
- Feedback und Verbesserungsvorschläge willkommen!

Fragen zu SMILE



Fragen?

Über diese Vorlesung

Inhalte

Theoretisches Fundament der Informatik

- **Logik**
 - ▷ Wie kann man Wissen und Zusammenhänge repräsentieren und automatisiert verarbeiten?
- **Automatentheorie und formale Sprachen**
 - ▷ Was ist eine Berechnung?
- **Berechenbarkeitstheorie**
 - ▷ Was kann überhaupt berechnet werden?
- **Komplexitätstheorie**
 - ▷ Was kann effizient berechnet werden?

Lernziele

- Verständnis und Anwenden der fachlichen Vorlesungsinhalte
- Arbeiten mit formalen Systemen
 - Verstehen formaler Definitionen und Theoreme
 - Differenzieren von Aussagen **im** System und **über das** System
 - Präzises Formulieren von Beweisen

Warnhinweis

Wer's nicht gewohnt ist,
für den ist es ungewohnt.
(Prof. Dr. Th. Ottmann)



Warnhinweis

Wer's nicht gewohnt ist,
für den ist es ungewohnt.
(Prof. Dr. Th. Ottmann)



Was kann man da machen?

Warnhinweis

Wer's nicht gewohnt ist,
für den ist es ungewohnt.
(Prof. Dr. Th. Ottmann)



Was kann man da machen?

- Immer dranbleiben
- Übungsaufgaben bearbeiten
- Auf Details achten
- Fragen stellen!

Vorbereitung für nächstes Mal

Worin besteht das Geheimnis Ihres langen Lebens?



Aufgabe aus U. Schöning: Logik für Informatiker
Foto mit freundlicher Genehmigung von graur razvan ionut / FreeDigitalPhotos.net

Vorbereitung für nächstes Mal

Worin besteht das Geheimnis Ihres langen Lebens?



Ich halte mich streng an Diätregeln: Wenn ich kein Bier zu einer Mahlzeit trinke, dann habe ich immer Fisch. Immer wenn ich Fisch und Bier zur selben Mahlzeit habe, verzichte ich auf Eiscreme. Wenn ich Eiscreme habe oder Bier meide, dann rühre ich Fisch nicht an.

Vorbereitung für nächstes Mal

Worin besteht das Geheimnis Ihres langen Lebens?



Ich halte mich streng an Diätregeln: Wenn ich kein Bier zu einer Mahlzeit trinke, dann habe ich immer Fisch. Immer wenn ich Fisch und Bier zur selben Mahlzeit habe, verzichte ich auf Eiscreme. Wenn ich Eiscreme habe oder Bier meide, dann rühre ich Fisch nicht an.

Vereinfachen Sie diesen Ratschlag!

Fragen zur Vorlesung



Fragen?