

# Informatik Seminar für Bachelor: Modelle der Berechenbarkeit

## WS2013/14

**Inhalt** Es ist eine überraschende Einsicht, daß alle bisher vorgeschlagenen Ansätze die Berechenbarkeit einer Funktion  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  zu formalisieren zur gleichen Klasse von Funktionen führen. Dies ist umso überraschender, da sich die Formalisierungen doch grundlegend unterscheiden. In diesem Seminar sollen einige der weniger bekannten Modelle der Berechenbarkeit besprochen werden.

Das Seminar richtet sich sowohl an Informatik- als auch Mathematikstudenten. Bei Interesse wenden Sie sich an [diener@math.uni-siegen.de](mailto:diener@math.uni-siegen.de).

### Details

Dozenten: Dr. Diener.

Zeit und Raum: nach Vereinbarung

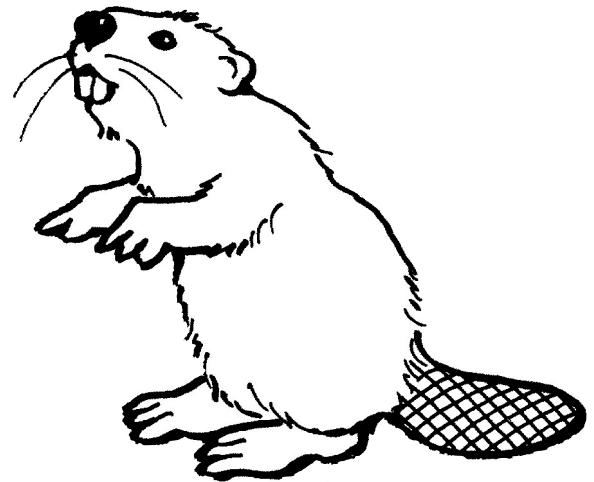
SWS: 2, LP: 4

**Zielsetzung und Anforderungen** Ziel des Seminars ist das Erlernen bzw. Üben selbständiger Arbeitsweise bei der Erarbeitung und Weitervermittlung eines wissenschaftlichen Themas.

Sicherheit im Umgang mit mathematischer Notation und Beweisführung wird erwartet. Die erfolgreiche Teilnahme erfordert Anwesenheit bei den Einzelvorträgen, ein Vortrag von 45 Min. Dauer, und schriftliche Ausarbeitung der Thematik

### Mögliche Themen

- Markov Algorithmen
- Lambda-Kalkül
- Kombinatorische Logik
- Varianten der Turingmaschine
- Conways Game of Life



### Literatur

- [1] T. Stuart, *Understanding computation: From simple machines to impossible programs*, O'Reilly Media, 2013.
- [2] M. Fernández, *Models of computation: An introduction to computability theory*, Undergraduate Topics in Computer Science, Springer London, Limited, 2009.