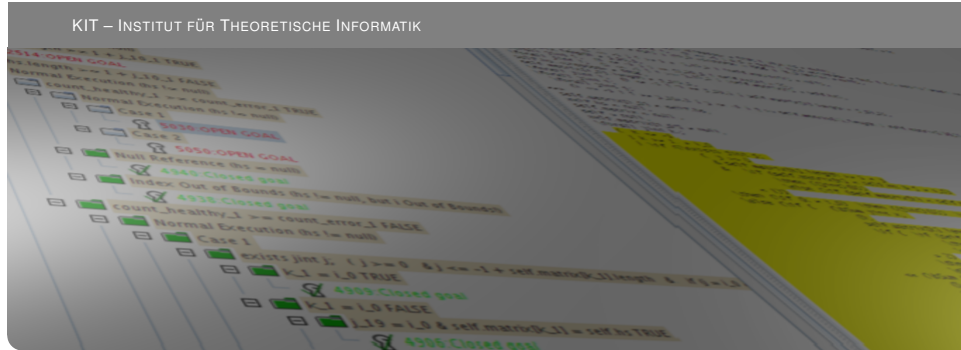


Formale Systeme

Prof. Dr. Bernhard Beckert, WS 2015/2016

Organisatorisches

KIT – INSTITUT FÜR THEORETISCHE INFORMATIK



Übungen

- ▶ Große Übungen alle zwei Wochen freitags;
erste Übung am Fr., 30.10.15

Übungsblätter

- ▶ Übungsblätter jeweils montags beginnend mit 26.10.15
- ▶ Lösungen werden nicht korrigiert
- ▶ Musterlösungen in den großen Übungen

Übungsschein: Zwischentests und Praxisaufgaben

- ▶ Zwei Zwischentests (je 10 Punkte)
- ▶ Zwei Praxisaufgaben (je 10 Punkte)
- ▶ Die Teilnahme ist freiwillig
- ▶ Die erzielten Übungspunkte werden im Verhältnis 1:10 als Bonuspunkte auf die bestandene Abschlussklausur angerechnet (max. ein Notenschritt)

Zwischentests

- ▶ „Light weight“
- ▶ Jeweils am Anfang einer Übung, 15–20min
- ▶ Stoff aus ca. 6 Wochen
- ▶ Termine: 27.11.15, 22.01.16

Praxisaufgaben machen mit konkreten Systemen vertraut

- ▶ minisat
Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung aussagenlogischer Formeln (SAT Solver).
- ▶ KeY
Ein interaktives Beweissystem für Prädikatenlogik erster Stufe

Webseite zur Vorlesung

`http://formal.itl.kit.edu/teaching/
FormSysWS1516/`

Enthält alle für die Vorlesung relevanten Informationen und Materialien:

- ▶ Termine, Ankündig
- ▶ Vorlesungsskriptum
- ▶ Folien
- ▶ Übungsblätter, Praxisaufgaben etc.

1. Klausurtermin

Freitag, 04.03.2016, 11:00 Uhr

2. Klausurtermin

Nach dem Sommersemester 2016

Inhaltsübersicht

- ▶ Aussagenlogik: Syntax und Semantik
- ▶ Erfüllbarkeitstester (SAT Solver)
- ▶ Prädikatenlogik: Syntax und Semantik
- ▶ Kalküle
Aussagenlogik + Prädikatenlogik
- ▶ Peano-Arithmetik
- ▶ Gleichheit
- ▶ Java Modeling Language (JML)
- ▶ Modale Aussagenlogik
- ▶ Temporale Logik (LTL)
- ▶ Endliche Automaten (Wiederholung)
- ▶ Büchi-Automaten
- ▶ Modellprüfung

PETER H. SCHMITT: Formale Systeme. Skriptum zur Vorlesung.

MELVIN FITTING: First Order Logic and Automated Theorem Proving, 1990

U. SCHÖNING: Logik für Informatiker, 2000.

V. SPERSCHNEIDER/G. ANTONIOU: Logic: a Foundation for Computer Science, 1991.

ALONZO CHURCH: Introduction to Mathematical Logic, 1956.

EBBINGHAUS/FLUM/THOMAS: Mathematische Logik, 1992.

LOVELAND: Automated Theorem Proving: a Logical Basis, 1978.

SALLY POPKORN: First Steps in Modal Logic, 1994.

M. R. HUTH AND M. D. RYAN: Logic in Computer Science. Modelling and reasoning about systems, 2000.

J. E. HOPCROFT AND J. D. ULLMANN: Introduction to Automata Theory, 1979.

JAN VAN LEEUWEN (ED.): Handbook of Theoretical Computer Science. Vol. B : Formal Models and Semantics, 1990.