

Formale Systeme

Prof. Dr. Bernhard Beckert, WS 2020/2021

Organisatorisches

KIT – INSTITUT FÜR THEORETISCHE INFORMATIK



Dozent:

Prof. Dr. Bernhard Beckert



Vertretung:

Dr. Mattias Ulbrich



Betreuung der Vorlesung:

Alexander Weigl

Videos

- ▶ Jeweils zu Wochenanfang auf ILIAS
- ▶ Führen in den Vorlesungsstoff der Woche ein
- ▶ Sollten Sie bis Donnerstag der Woche angesehen haben

Videos

- ▶ Jeweils zu Wochenanfang auf ILIAS
- ▶ Führen in den Vorlesungsstoff der Woche ein
- ▶ Sollten Sie bis Donnerstag der Woche angesehen haben

Übungsaufgaben

- ▶ Aus Aufgabensammlung (siehe Webseite)
- ▶ Bekanntgabe relevanter Aufgaben am Anfang der Woche
- ▶ Damit sollten Sie sich bis Donnerstag der Woche beschäftigt haben

Streaming-Veranstaltungen

- ▶ Donnerstags, 14.00 Uhr
Freitags, 12.00 Uhr
- ▶ Jeweils 60–90min
- ▶ via zoom (Link auf der ILIAS-Seite)
- ▶ keine Aufzeichnung
- ▶ Rekapituliert und Vertiefung der Inhalte,
Beantwortung von Fragen, Diskussion,
Vorrechnen der Übungsaufgaben
- ▶ Fragen während der Veranstaltung oder vorher im
Ilias-Forum / per E-Mail

Praxisaufgaben

- ▶ drei Praxisaufgaben (je 10 Punkte)
- ▶ Teilnahme freiwillig
- ▶ Übungspunkte werden im Verhältnis 1:7,5 als Bonuspunkte auf die bestandene Abschlussklausur angerechnet
max. 4 Punkte, max. ein Notenschritt (Drittelnote)

Praxisaufgaben machen mit konkreten Systemen vertraut

► **minisat**

Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung
aussagenlogischer Formeln (SAT Solver)

Praxisaufgaben machen mit konkreten Systemen vertraut

- ▶ **minisat**

Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung
aussagenlogischer Formeln (SAT Solver)

- ▶ **z3**

Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung
prädikatenlogischer Formeln mit Theorien (SMT Solver)

Praxisaufgaben machen mit konkreten Systemen vertraut

- ▶ **minisat**

Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung
aussagenlogischer Formeln (SAT Solver)

- ▶ **z3**

Ein System zu Erfüllbarkeitsprüfung
prädikatenlogischer Formeln mit Theorien (SMT Solver)

- ▶ **KeY**

Ein interaktives Beweissystem für Prädikaten-
und Programmlogik

Webseite zur Vorlesung

`http://formal.itι.kit.edu/teaching/
FormSysWS2021/`

Webseite zur Vorlesung

**`http://formal.itk.kit.edu/teaching/
FormSysWS2021/`**

Enthält alle für die Vorlesung relevanten Informationen und Materialien:

- ▶ Termine, Ankündigungen
- ▶ Vorlesungsskriptum
- ▶ Folien
- ▶ Aufgabensammlung, Praxisaufgaben etc.

ILIAS-Kurs zur Vorlesung

Link auf der Seite zur Vorlesung

- ▶ Ankündigungen

ILIAS-Kurs zur Vorlesung

Link auf der Seite zur Vorlesung

- ▶ Ankündigungen
- ▶ Videos

ILIAS-Kurs zur Vorlesung

Link auf der Seite zur Vorlesung

- ▶ Ankündigungen
- ▶ Videos
- ▶ Foren: Inhaltlich, Organisatorisch, . . .

ILIAS-Kurs zur Vorlesung

Link auf der Seite zur Vorlesung

- ▶ Ankündigungen
- ▶ Videos
- ▶ Foren: Inhaltlich, Organisatorisch, ...
- ▶ Praxisaufgaben – Abgabe und Bewertung

1. Klausurtermin

Mittwoch, 03.03.2021

ACHTUNG: Der Termin ist noch nicht endgültig
(Stand: 02.11.20)

2. Klausurtermin

Nach dem Sommersemester 2020

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

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.
- M. HUISMAN ET AL. Formal Specification with the Java Modeling Language, Chapter 7 in Deductive Software Verification—The KeY book. Springer, Ende 2016

Optionale Ergänzung zur Vorlesung

- ▶ Kleines Projekt mit Forschungsbezug
- ▶ 3 LP Praktikum (im Einzelfall ggf. 6 LP)
- ▶ 2 LP Schlüsselqualifikation
- ▶ **Beschränkte Anzahl von Plätzen**
- ▶ Webseite:
`formal.iti.kit.edu/teaching/
ForschungspraktikumWS2021`
- ▶ Weitere Information und Vorstellung von Themen:
am Ende der Live-Veranstaltung am Do. 05.11.20