

Lehrveranstaltungshandbuch FSA

Formale Sprachen und Automatentheorie

Version: 1 | Letzte Änderung: 03.09.2019 11:28 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Formale Sprachen und
Automatentheorie

**Anerkennende
LModule** [FSA_BaTIN](#)

Verantwortlich Prof. Dr. Hans Nissen
Professor Fakultät IME

Gültig ab Sommersemester 2021

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Sommersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 78

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Hans Nissen
Professor Fakultät IME

Voraussetzungen keine

Unterrichtssprache deutsch

**separate
Abschlussprüfung** Ja

Literatur

Uwe Schöning: Theoretische Informatik -
kurzgefasst, Spektrum Akademischer Verlag, 5.
Auflage, 2008

Rolf Socher: Theoretische Grundlagen der
Informatik Carl Hanser Verlag, 2007

Gottfried Vossen, Kurt-Ulrich Witt: Grundkurs
Theoretische Informatik 4. Auflage, Vieweg Verlag,
2006

John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D.
Ullman: Einführung in die Automatentheorie,
Formale Sprachen und Komplexitätstheorie 3.
Auflage, Pearson Studium, 2011

Abschlussprüfung

Details

Die schriftliche Klausur stellt sicher, dass jeder Studierende auch individuell die Ziele des Learning Outcomes erreicht hat, durch Aufgaben der folgenden Typen: Systeme aus abstrakter Perspektive formalisieren und analysieren, gegebene formale Sprachen formalisieren, Grammatik zu gegebener Sprache spezifizieren, akzeptierende Automaten für gegebene Sprachen identifizieren, eine Beschreibungsform einer formalen Sprachen in eine andere, äquivalente Beschreibungsform transformieren, Beweisen oder Widerlegen, das eine Sprache zu einer bestimmten Sprachklasse gehört.

Mindeststandard

Mindestens 50% der möglichen Gesamtpunktzahl.

Prüfungstyp

Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

| Zieltyp | Beschreibung |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kenntnisse | Formale Sprachen und Chomsky-Hierarchie |
| Kenntnisse | Formalisierung von Grammatiken |
| Kenntnisse | Formalisierung von abstrakten Rechnermodellen verschiedene endliche Automaten Kellerautomat Turingmaschine |
| Kenntnisse | reguläre Ausdrücke |
| Kenntnisse | Eigenschaften unterschiedlicher Sprachklassen Abgeschlossenheit Entscheidbarkeit Pumping Lemma |
| Fertigkeiten | Sprachklasse einer gegebenen Sprache bestimmen |
| Fertigkeiten | formale Sprachen spezifizieren |
| Fertigkeiten | Grammatik für gegebene Sprache erstellen |
| Fertigkeiten | Automat für gegebene Sprache erstellen |
| Fertigkeiten | Automat für gegebene Grammatik erstellen |
| Fertigkeiten | Formalisierungen transformieren |
| Fertigkeiten | formale Beweise zu formalen Sprachen, Grammatiken und Automaten durchführen |
| Fertigkeiten | Probleme der realen Welt formalisieren |
| Fertigkeiten | abstrakte Automaten für reale Probleme entwerfen |

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial elektronische Vortragsfolien zur Vorlesung , elektronische Übungsaufgabensammlung

Separate Prüfung Nein

Aufwand Präsenzlehre

| Typ | Präsenzzeit (h/Wo.) |
|-----|---------------------|
|-----|---------------------|

| | |
|-----------|---|
| Vorlesung | 2 |
|-----------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Übungen (ganzer Kurs) | 0 |
|-----------------------|---|

| | |
|-----------------------------|---|
| Übungen (geteilter Kurs) | 2 |
|-----------------------------|---|

| | |
|-----------------------|---|
| Tutorium (freiwillig) | 0 |
|-----------------------|---|