

# Lehrveranstaltung

## FSA - Formale Sprachen und Automatentheorie

---

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

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Formale Sprachen und Automatentheorie
<b>Anerkennende LModule</b>	<a href="#">FSA_BaTIN</a>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Hans Nissen Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Semester im Jahr</b>	Sommersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	78
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Hans Nissen Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	keine
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

## 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

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.

## ^ Vorlesung / Übungen

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Formale Sprachen und Chomsky-Hierarchie

---

Formalisierung von Grammatiken

---

Formalisierung von abstrakten Rechnermodellen

verschiedene endliche Automaten

Kellerautomat

Turingmaschine

---

reguläre Ausdrücke

---

Eigenschaften unterschiedlicher Sprachklassen

Abgeschlossenheit

Entscheidbarkeit

Pumping Lemma

---

#### Fertigkeiten

Sprachklasse einer gegebenen Sprache bestimmen

---

formale Sprachen spezifizieren

---

Grammatik für gegebene Sprache erstellen

---

Automat für gegebene Sprache erstellen

---

Automat für gegebene Grammatik erstellen

---

Formalisierungen transformieren

---

formale Beweise zu formalen Sprachen, Grammatiken und Automaten durchführen

---

Probleme der realen Welt formalisieren

---

abstrakte Automaten für reale Probleme entwerfen

## Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	0
Übungen (geteilter Kurs)	2
Tutorium (freiwillig)	0

## Separate Prüfung

keine