Grundlagen der Theoretischen Informatik III

Winter

(M.Sc.)

(engl. Introduction to the Theory of Computation III)

Modulnummer: FIN-INF-110464

Kürzel	CP	Semester	Fachsem.	Dauer	Sprache	Niveau
GThI 3	6	Winter	ab 1.	1 Semester	deutsch	Master

Link zum LSF:	LSF
Zugang beschränkt:	
Verantwortung:	Prof. Dr. Stefan Schirra
Dozent:in:	Prof. Dr. Stefan Schirra
Lehrveranstaltungen:	• Vorlesung *Grundlagen der Theoretischen Informatik III* • Übung *Grundlagen der Theoretischen Informatik III*
Verwendbarkeit:	- M.Sc. INF: Informatik - M.Sc. INF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. INGINF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik - M.Sc. WIF: Informatik Wahlpflicht (SPO 2027) - M.Sc. VC: Computer Science

Angestrebte Lernergebnisse:
Studierende lernen, formale Sprachen in die Chomsky-Hierarchie einzuordnen und beurteilen zu können. Sie verstehen algebraische Zugänge zu Formalen Sprachen. Ferner lernen sie Optionen kennen, mit schweren Problemem umzugehen, und diese anzuwenden.

Inhalt:

- Weiteres zu regulären und kontextfreien Sprachen,
- Kleene Algebren,
- Exakte Exponentialzeitalgorithmen,
- Algorithmen für spezielle Graphklassen,
- Festparameterhandhabbarkeit,
- Approximationsalgorithmen und Nichatapproximierbarkeit
- Elementare Komplexitätstheorie.

Arbeitsaufwand:
56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit

Prüfungsvorleistungen:	**Studien-/Prüfungsleistungen:**	**Lehrform / SWS:**
Aktive Teilnahme an der Veranstaltung. Im Unterschied zur B.Sc. Variante muss mindestens einmal eine eigene Lösung zu einer Übungsaufgabe vorgestellt werden.	Klausur 120 Minuten	• Vorlesung (3 SWS) • Übung (1 SWS)

Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	**Empfohlene Voraussetzungen:**
keine	Grundlagen der Theoretischen Informatik I + II (Bachelor)

Medienformen:	**Literatur:**
	• Sipser; Theory of Computation • Kozen; Automata and Computability • Shallit; A Second Course on Automata and Computability Theory

Hinweise:

Revision #1
Created 2026-11-19 10:01:42 UTC by Fakultät für Informatik
Updated 2026-11-19 10:01:42 UTC by Fakultät für Informatik