

03-IBAT-LO	Logik
	<i>Logic</i>

Lehrform (*teaching format*) / **SWS** (*hours per week*): 4K

Kreditpunkte (*credit points*): 6

Turnus (*frequency*): i.d.R. jedes SoSe

Inhaltliche Voraussetzungen (*content-related prior knowledge/skills*): KEINE

Sprache (*language*): Deutsch

Lehrende (*teaching staff*): Prof. Dr. Sebastian Siebertz, Prof. Dr. Christoph Lüth, Dr. Serge Autexier

Studiengang (<i>degree program</i>)	Module	Semester
Informatik (Bachelor VF)	IBAT	ab 4. Sem.
Informatik (Bachelor KF)	KINF-A1/A2	ab 4. Sem.
Informatik (Master)	<i>General Studies</i>	ab 1. Sem.

Lernergebnisse:

- Logische Notation verstehen und verwenden können; die Bedeutung von Syntax und Semantik kennen.
- Wichtige logische System wie die Aussagenlogik und die Prädikatenlogik kennen und anwenden können.
- Mathematische Beweise verstehen können und in der Lage sein, einfache Beweise selbst zu führen.
- Zum Umgang mit formalen Systemen fähig sein.
- Die Bedeutung der Logik in der Informatik verstehen und wichtige Anwendungen benennen können.
- Zentrale Resultate der Logik benennen und deren Bedeutung und Relevanz erklären können.

Learning Outcome:

Inhalte:

- Grundlagen der Aussagen- und Prädikatenlogik
- Erfüllbarkeit und Gültigkeit
- (Un)entscheidbarkeit und Komplexität
- Funktionale Vollständigkeit
- Normalformen
- Horn-Formeln
- Resolution und Einheitsresolution
- Logische Kalküle
- Kompaktheit
- Anwendungen für Datenbanken
- FO-Theorien und Axiomatisierungen
- Vollständigkeit und rekursive Aufzählbarkeit
- Ehrenfeucht-Fraïssé-Spiele
- MSO über linearen Strukturen
- Temporallogik
- Logik und Komplexitätstheorie

Contents:

Hinweise (*remarks*): In der Tabelle sind nur die primären/spezifischsten Module aufgelistet, denen diese Veranstaltung zugeordnet ist.