Modulbeschreibung 39-Inf-6 Grundlagen Theoretischer Informatik

Technische Fakultät

Version vom 03.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/420521085

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

39-Inf-6 Grundlagen Theoretischer Informatik

Fakultät

Technische Fakultät

Modulverantwortliche*r

Prof'in Dr. Barbara Hammer

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden lernen Grundbegriffe der theoretischen Informatik kennen und können mit prinzipiellen Konzepten umgehen, wie zentrale Fragen der Informatik wie etwa 'was kann ein Computer berechnen', 'wie komplex ist ein Programm' formalisiert werden können.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden Grundlagen der formalen Sprachen, Berechenbarkeit und Komplexität behandelt. Behandelte Themen sind die Chomsky-Hierarchie, insbesondere Automaten, kontextfreie Sprachen und Turingmaschinen; Zeit- und Speicherkomplexität und die Klassen P und NP; sowie die Begriffe berechenbar und rekursiv aufzählbar.

Empfohlene Vorkenntnisse

Erfolgreicher Abschluss des Moduls 39-Inf-PP (Prinzipien der Programmierung) bzw. 39-Inf-1 (Algorithmen und Datenstrukturen).

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]

Theoretische Informatik	Übung	SoSe	30 h (15 + 15)	1
Theoretische Informatik	Vorlesung	SoSe	60 h (45 + 15)	2

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Portfolio mit Abschlussprüfung bestehend aus:* *1) Portfolio von Übungen zu Inhalten der Vorlesung* *Übungsaufgaben oder Programmieraufgaben, die veranstaltungsbezogen gestellt werden (Bestehensgrenze 50% der erzielbaren Punkte). Die Kontrolle der Übungsaufgaben umfasst auch direkte Fragen zu den Lösungsansätzen, die von den Studierenden in den Übungen beantwortet werden müssen. Der*die Lehrende kann ein individuelles Erläutern und Vorführen von Aufgaben verlangen sowie einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen. Die Übungsaufgaben im Rahmen des Portfolios werden in der Regel wöchentlich ausgegeben und dienen dem begleitenden Erlernen selbständiger Umsetzungen der in der Vorlesung vorgestellten Lerninhalte.* *2) einer Abschlussprüfung zur Vorlesung* *Die Abschlussprüfung zu den Inhalten der Vorlesung nimmt Bezug auf die Übungs- oder Programmieraufgaben oder entwickelt sich aus den in den Übungen erlernten Kompetenzen.* *Eine weitergehende Konkretisierung insbesondere zum zeitlichen Umfang der Abschlussprüfung erfolgt in der Beschreibung der Veranstaltung.* *Abschlussklausur (im Umfang von ca. 60 Minuten) oder mündliche Abschlussprüfung (im Umfang von ca. 15 Minuten) zu den in der Vorlesung vermittelten und in den Übungen erarbeiteten Inhalten.* *Die Klausur kann alternativ als eKlausur, Open Book Klausur oder eOpen Book Klausur geprüft werden. Im Falle von Open Book Klausur und eOpen Book Klausur beträgt der Umfang 120-180 Minuten.* *Beide Portfolioelemente werden durch eine*n Prüfer*in geprüft. Es erfolgt eine abschließende Gesamtbewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	60h	2

Weitere Hinweise

In der Studiengangsvariante Bioinformatik und Genomforschung wird empfohlen, dieses Modul mit dem Modul 39-Inf-7 zu kombinieren.

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen