

# Modulbeschreibung 39-Inf-6\_ver1 Grundlagen Theoretischer Informatik

Technische Fakultät

*Version vom 22.05.2026*

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/26787671>

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

## **39-Inf-6\_ver1 Grundlagen Theoretischer Informatik**

---

### **Fakultät**

---

Technische Fakultät

### **Modulverantwortliche\*r**

---

Prof'in Dr. Barbara Hammer

### **Turnus (Beginn)**

---

Auslaufend

### **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 bzw. 39-Inf-1 Algorithmen und Datenstrukturen.

### **Notwendige Voraussetzungen**

---

—

### **Erläuterung zu den Modulelementen**

---

Die Modul(teil)prüfung kann in einigen Studiengängen nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden. Vor Erbringung ist eine entsprechende Festlegung vorzunehmen, eine nachträgliche Änderung (benotet - unbenotet) ist ausgeschlossen. Wird diese Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird.

Modulstruktur: 0-1 bPr, 0-1 uPr<sup>1</sup>

## Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus <sup>5</sup>	Workload	LP <sup>2</sup>
Theoretische Informatik	Übung	SoSe	30 h (15 + 15)	1
Theoretische Informatik	Vorlesung	SoSe	60 h (45 + 15)	2 [Pr] [Pr]

## Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP <sup>2</sup>
Lehrende der Veranstaltung <b>Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>  <i>In einigen Studiengängen der Technischen Fakultät kann die Modulprüfung nach Wahl der Studierenden auch "unbenotet" erbracht werden (s. Erläuterungen zu den Modulelementen und die jeweilige FsB). Wird die unbenotete Option gewählt, ist es nicht möglich, dieses Modul zu verwenden, um es in einen Studiengang einzubringen, in dem dieses Modul bei der Gesamtnotenberechnung berücksichtigt wird. Erläuterungen zu dieser Prüfung siehe unten (benotete Prüfungsvariante).</i>	Portfolio mit Abschlussprüfung	unbenotet	60h	2
Lehrende der Veranstaltung <b>Theoretische Informatik (Vorlesung)</b>  <i>Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel zweiwöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 60 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 15 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).</i>	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.

Bisheriger Angebotsturnus war jedes Sommersemester.

## 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