

Modulname	Einführung in die Theoretische Informatik
Modulnummer	INF-25-Ba-ETHI
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Sascha Klüppelholz sascha.klueppelholz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die für die Informatik wichtigen Grundlagen aus den Gebieten Automatentheorie, Formale Sprachen sowie Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie. Sie verfügen über Kenntnisse zur Abstraktion algorithmischer Probleme sowie deren mathematische Formalisierung, Techniken zur Analyse konkreter algorithmischer Lösungen hinsichtlich Korrektheit und Ressourcenbedarf, wie Laufzeit und Speicherplatz. Sie sind mit den wesentlichen Konzepten vertraut, um die Unlösbarkeit oder komplexitätstheoretische Schwierigkeit algorithmischer Probleme nachzuweisen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundkonzepte der Berechenbarkeitstheorie anhand abstrakter Rechenmodelle, zum Beispiel Turing- und Registermaschinen, Einführung in die Komplexitätstheorie, insbesondere das P-NP-Problem, Automatentheorie sowie Formale Sprachen, beispielsweise reguläre und kontextfreie Sprachen.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Deutsch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen INF-25-Ba-Ma1 Lineare Algebra und Analysis, INF-25-Ba-Ma2 Diskrete Strukturen, INF-25-Ba-Prg Programmierung und RoboLab sowie INF-25-Ba-AuD Algorithmen und Datenstrukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Deutsch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.