

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
MCL-AL	Advanced Logics	Prof. Christel Baier
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Die Inhalte des Moduls sind je nach Wahl des Studierenden ausgewählte Aspekte zur Logik in der Informatik. Mögliche Themen der für das Modul ausgewiesenen Lehrveranstaltungen sind Erweiterungen der Aussagen- und Prädikatenlogik (z.B. Beschreibungslogiken, modale und temporale Logiken, nicht-monotone Logiken, Fuzzy Logiken, quantitative Logiken, Logiken zweiter oder höherer Ordnung), algorithmische, komplexitäts- oder modelltheoretische Untersuchungen und/oder Anwendungen mathematischer Logiken (z.B. Logikprogrammierung, Theorembeweisen, Wissensrepräsentation, maschinelles Lernen, Verifikation). Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse der grundlegenden Prinzipien logischer Kalküle und besitzen die Fähigkeit, mathematische Logiken hinsichtlich der für die Informatik relevanten Aspekte formal zu untersuchen.</p>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Gesamtumfang von 6 SWS sowie das Selbststudium; von dem Gesamtumfang entfallen mindestens 4 SWS auf Vorlesungen. Die Lehrveranstaltungen mit Angabe der Lehrformen und ihrer jeweiligen SWS sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog MCL-AL zu wählen; dieser wird im Rahmen des Studienangebots der Fakultät Informatik für den Studiengang Computational Logic zu Beginn jedes Studienjahres fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Es werden die in den Modulen Foundations (MCL-F) und Logic and Constraint Programming (MCL-LCP) zu erwerbenden Kompetenzen sowie allgemeine Grundkenntnisse auf dem Niveau eines Bachelorabschlusses in Informatik vorausgesetzt, insbesondere aus den Bereichen Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie, formale Sprachen, Algorithmen und Datenstrukturen.</p> <p>Literatur: J. Hopcroft, R. Motwani, J. Ullman: Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Pearson, 3rd edition.</p>	
<b>Verwendbarkeit</b>	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Computational Logic. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Project (MCL-P).</p>	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.</p>	

<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst 1 Semester.