

<b>Modul INF-MSc-336: Automatentheorie und Ihre Anwendungen 2</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Automata Theory and Applications 2					
<b>Studiengänge:</b> Masterstudiengang Informatik , Masterstudiengang Angewandte Informatik					
<b>Turnus</b> nach Ankündigung	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Studienabschnitt</b> 2.-3. Semester	<b>Credits</b> 6	<b>Aufwand</b> 180(60/120)	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Automatentheorie und Ihre Anwendungen 2	Vorlesung	3	2
	2	Übung zu Automatentheorie und Ihre Anwendungen 2	Übung	3	2
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch oder englisch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Die Vorlesung befasst sich mit der Theorie endlicher Automaten auf unendlichen Wörtern und Bäumen und deren Anwendungen in der Informatik, insbesondere in den Gebieten Logik und Verifikation. Dabei wird unter anderem eine Auswahl aus den folgenden Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschiedene Typen von Automaten über unendlichen Wörtern</li> <li>- Verschiedene Typen von Automaten über unendlichen Bäumen</li> <li>- Abschlusseigenschaften und Umwandlungen zwischen verschiedenen Automatenmodellen</li> <li>- Entscheidungsprobleme wie z.B. Leerheits-, Wort-, Äquivalenzproblem</li> <li>- Anwendungen (z.B. Beziehung zu temporalen Logiken wie LTL und CTL, Model-Checking)</li> </ul>				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden lernen unterschiedliche Automatenmodelle über unendlichen Wörtern bzw. Bäumen kennen. Sie können deren Ausdrucksstärke vergleichen und entsprechend für ihre Anwendungen das richtige Automatenmodell auswählen. Sie können äquivalente Modelle ineinander überführen und verstehen darüber hinaus den Zusammenhang zwischen Automaten und verschiedenen Fragestellungen aus Logik und Verifikation. Die Studierenden sollen in der Lage sein, zentrale Sätze der Automatentheorie zu beweisen und auf andere Gebiete zu übertragen.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur (60 bis 90 Minuten) oder mündliche Prüfung <sup>BOSS-NR.</sup> <i>Studienleistung:</i> gemäß Ankündigung des Veranstalters/Prüfers zu Beginn der Lehrveranstaltung können ggf. folgende Voraussetzungen für eine erfolgreiche Erbringung der Studienleistung vorliegen: Aktive Teilnahme an der Übung (inkl. Präsentation eigener Lösungen), Erreichen der Mindestpunktzahl der Übungsaufgaben. <sup>BOSS-NR.</sup> Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Teilleistungen</span>				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Verständnis für Grundbegriffe der theoretischen Informatik, insbesondere Grundlagen der Automatentheorie <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Kenntnisse in Logik				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereich Software, Sicherheit und Verifikation				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. Jean Jung; Prof. Dr. Daniel Neider		<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik		Beschluss Fakultätsrat 12.07.2023 Änderung Fakultätsrat -

