

<b>Modul INF-MSc-503: Datenvisualisierung</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Data Visualization					
<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	Datenvisualisierung	V	4	3
	2	Übungen zu Datenvisualisierung	Ü	2	1
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch				
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> Ein wichtiges und zunehmend eingesetztes Mittel zum Erkenntnisgewinn in der ständig wachsenden Datenflut in praktisch allen Bereichen ist die Visualisierung. Eine intuitive Visualisierung wird häufig durch Abbildung auf graphische Szenen erreicht, die dann mittels Verfahren der graphischen Datenverarbeitung in Bildern dargestellt werden. Gegenstand des Moduls sind fortgeschrittene Verfahren zur Visualisierung komplexer Daten und Prozesse, die auf Methoden der angewandten Mathematik, der Mustererkennung und Datenanalyse sowie der graphischen Datenverarbeitung aufbauen. Auf eine Einführung in graphische Semiotik nach Bertin folgt eine Darstellung von Visualisierungsverfahren, die sich an gebräuchlichen Datentypen orientiert: Punktmengen, Relationen, eindimensionale Funktionen (insbesondere Zeitreihen), zweidimensionale Funktionen, Funktionen über Volumen und Vektorfelder. Dabei werden effiziente Algorithmen zur Realisierung der Verfahren präsentiert, die auf einem weiten Methodenspektrum beruhen. Ferner wird anhand existierender Systeme auf die Architektur von Visualisierungssystemen eingegangen.				
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Die Studierenden sollen über ein methodisches Spezialwissen verfügen, das sie in die Lage versetzt, komplexe Visualisierungsaufgaben zu lösen. Dazu sollen sie sowohl Methoden, die in existierenden Systemen verfügbar sind, in ingenieurmäßiger Weise kombinieren und anwenden können, als auch aktuelle Originalliteratur zu dem Gebiet verstehen und die Resultate in Anwendungen transferieren können. Schließlich sollen sie aber auch neue Lösungsmethoden, insbesondere in Bezug auf neuartige Anwendungen, entwickeln können.				
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (20–30 Minuten) <small>BOSS-NR. 66891</small> <i>Studienleistung:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive Teilnahme an den Übungen mit Präsentation der eigener Lösungen <small>BOSS-NR. 66841</small></li> </ul> Die Studienleistung ist eine notwendige Studienleistung.				
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Mathematische Grundausbildung (Analysis, lineare Algebra), Effiziente Algorithmen und Datenstrukturen <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Grundlagen der graphischen Datenverarbeitung, etwa erworben im Master-Basis-Modul „Graphische Datenverarbeitung“, Programmierkenntnisse				
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereich Intelligente Systeme				
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. H. Müller		<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik		<small>Beschluss Fakultätsrat 13.01.2010 Änderung Fakultätsrat 22.02.2017</small>