

Das Modul entfällt ab dem Wintersemester 2018/19.

BOSS-NR. 69991

<b>Modul INF-MSc-516: Probabilistische Graphische Modelle</b>					
<b>Englischer Modultitel:</b> Probabilistic Graphical Models					
<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)	
1	<b>Modulstruktur</b>				
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>Typ</b>	<b>Credits</b>	<b>SWS</b>
	1	Probabilistische Graphische Modelle	V	4	2
	2	Übungen zu Probabilistische Graphische M.	P	2	2
2	<b>Lehrveranstaltungssprache:</b> deutsch oder englisch nach Ankündigung				
3	<b>Lehrinhalte</b> Graphische Modelle gehört zu den Bemühungen der modernen Informationstechnik, das Schlussfolgern unter Unsicherheit zu ermöglichen. Prominente Anwendungsfelder sind die Robotik, die Bioinformatik, die Künstliche Intelligenz, das Maschinelle Lernen. So kommen sie zum Beispiel in der Auswertung von medizinischen Daten, der Analyse von Genexpressionsdaten und dem Tracken von Bewegungen zum Einsatz. Gegenstand des Moduls sind grundlegende Fragestellungen und Techniken der graphischen Modelle, Algorithmen zum Schlussfolgern unter Unsicherheit, Komplexitätsanalyse der Inferenz und ihre Charakterisierung mittels der Baumweite, Verfahren zu Lernen der Parameter eines graphischen Modells aus Daten, Strukturlernen mittels Structured EM und Hill Climbing, Modelle für Verteilungen, die sich mit der Zeit ändern und für relationale Domänen.				
4	<b>Kompetenzen</b> Ziel des Moduls ist es, Studierenden eine ausreichende Kompetenz zu vermitteln, die ihnen eine aktive Lösungsgestaltung von alltäglich auftauchenden Problemen der Wahrscheinlichkeitsmodellierung mittels graphischer Modelle ermöglicht. Im Einzelnen: Verständnis dafür, was graphische Modelle sind, Kenntnis der grundlegenden und fortgeschrittenen Verfahren zum Schlussfolgern unter Unsicherheit, Kenntnis der grundlegenden und fortgeschrittenen Verfahren des Maschinellen Lernens zum Lernen der Parameter als auch der Struktur von graphischen Modellen aus Daten, Verständnis der Verzahnung von graphischen Modellen, Wissensrepräsentation und Wissensentdeckung. Insbesondere sollen Studierende durch ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien von graphischen Modellen die Fähigkeit erhalten, deren Möglichkeiten und Grenzen in bestimmten Anwendungsfeldern einschätzen zu können.				
5	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur oder mündliche Prüfung <sup>BOSS-NR. 69991</sup> <i>Studienleistung:</i> -keine-				
6	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen				
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> -keine- <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> Grundlegende Kenntnisse der Mathematik (insbes. Statistik) <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Eines der Basismodule „Praktische Optimierung“ oder „Mustererkennung“ oder „Graphische Datenverarbeitung“ im Bereich „Intelligente Systeme“				
8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereiche Intelligente Systeme				
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. K. Kersting		<b>Zuständige Fakultät</b> Informatik		Beschluss Fakultätsrat 11.12.2013 Änderung Fakultätsrat 22.02.2017 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 17.10.2018