

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Reinforcement Learning and Computational Decision-Making		10-I=RLCDM-222-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Dieser Kurs vermittelt die grundlegenden Begriffe von Reinforcement Learning und verwandten Ansätzen im Bereich des Computational Decision Making (bspw. Mehrarmige Banditen und Empfehlungssysteme). Die Themen werden sowohl mit einer theoretischen wie auch einer empirischen Sichtweise behandelt, und behandeln rigorose mathematische Grundlagen des Reinforcement Learnings und Decision Making. Die Grundlagen werden durch konkrete Beispiel echter Anwendungen komplementiert.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Die Studierenden erhalten grundlegendes Wissen über Reinforcement Learning, von den klassischen Methoden bis hin zu modernen Algorithmen des Deep Learnings, Ansätzen des Decision Maings, wie Mehrarmige Banditen und Empfehlungssysteme. Studierende haben ein grundlegendes Verständnis der Theorie der vorgestellten Methoden und der Bedeutung von Reinforcement Learning und Decision Making beim Lösen realer Aufgaben. Studierende können eigenständig Reinforcement-Learning-Experimente (von einfachen, simulierten Aufgaben bis hin zu echten Anwendungen wie Autonomes Fahren, Spiele, Finanzen und Robotik) entwickeln, implementieren und durchführen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 Teilnehmer, je ca. 15 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Master (1 Hauptfach) eXtended Artificial Intelligence (xtAI) (2020) Master (1 Hauptfach) Artificial Intelligence & Extended Reality (2024)</p>		