

Machine learning for autonomous Robots							Modulnummer:		
<i>Machine learning for autonomous Robots</i>									
Bachelor				Schwerpunkt					
Pflicht <input type="checkbox"/>				Computational Finance <input type="checkbox"/>					
Winf-Schwerpunkt-Pflicht <input type="checkbox"/>				E-Business <input type="checkbox"/>					
Winf-Schwerpunkt-Wahlpflicht <input type="checkbox"/>				IT-Management <input type="checkbox"/>					
Winf-Wahl <input type="checkbox"/>				Logistik <input type="checkbox"/>					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Semester
	2	0	2	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: -									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Englisch									
Ziele:									
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse überwachter und unüberwachter maschineller Lernverfahren • Verständnis verschiedener Metriken und Auswertungsmethoden • Kenntnisse der Anwendung und Anwendbarkeit von maschinellen Lernverfahren für autonome Roboter • Erprobung von Algorithmen des maschinellen Lernens an Problemstellungen der Robotik • Stärkung der Kooperations- und Teamfähigkeit durch den Übungsbetrieb in kleinen Gruppen 									
Inhalte:									
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des unüberwachten Lernens (Merkmalsgenerierung, Merkmalsauswahl, Clustering) • Grundlagen des überwachten Lernens (Klassifikation und Regression) • Metriken und Evaluationsmethoden für das maschinelle Lernen • Erweiterte Kenntnisse zur Support Vektor Regression und Klassifikation • Grundlagen des Meta-Lernens • Grundlagen künstlicher neuronaler Netze • Einführung in Deep-Learning und fortgeschrittene Techniken neuronaler Netze • Anwendung von Verfahren maschinellen Lernens in der Robotik und angrenzender Felder 									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):									
<ul style="list-style-type: none"> • Mitchell, T. , Machine Learning', McGraw-Hill (1997) • Mackay, D., Information Theory, Inference, and Learning Algorithms', Cambridge University Press (2003) 									
Form der Prüfung:									
i. d. R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung									
Arbeitsaufwand		Präsenz			56 h				
		Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung			124 h				
		Summe			180 h				
Lehrende: Prof. Dr. F. Kirchner, u.a.					Verantwortlich: Prof. Dr. F. Kirchner				