

Modul 3-28: LEARNING IN ROBOTICS (LERNENDE ROBOTER)					ETIT-277	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	5	35 h	115 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	SWS
	1	Learning in Robotics (Lernende Roboter) Vorlesung			V	2
2	Learning in Robotics (Lernende Roboter) Übung			Ü	1	
2	Lehrveranstaltungssprache Englisch					
3	Lehrinhalte 1. Grundlagen des Maschinellen Lernens 2. Nichtlineare Regression 3. Künstliche Neuronale Netze 4. Deep Learning 5. Verstärkendes Lernen (Reinforcement Learning) 6. Lernen durch Demonstration Literatur: Sylvain Calinon: Robot programming by demonstration: a probabilistic approach, 2009 Bruno Siciliano, Oussama Khatib: Springer Handbook of Robotics, 2 nd edition, 2008 Richard Sutton, Andrew G. Barton, Reinforcement Learning an Introduction, 2 nd edition, MIT Press, 2018 ausgewählte Veröffentlichungen aus Zeitschriften und Konferenzen					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die wesentlichen theoretischen und praktischen Methoden des maschinellen Lernens in der Robotik. Studierende können Aufgabenstellungen zu neuronalen Netzen, verstärkendem Lernen und Lernen durch Demonstration selbständig mit ausgewählten Methoden und Algorithmen in ROS/Matlab lösen.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten)* <i>Studienleistungen:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Voraussetzungen: keine					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Robotik und Automotive“. Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, empfohlener Schwerpunkt „Informationstechnik“ und „Elektrische Energietechnik“, Referenzmodulnummer: MB-382					
9	Modulbeauftragte/r apl. Prof. Dr. rer. nat. Frank Hoffmann			Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		