

Praktikum 10: MOBILE ROBOTIK MIT ROS						ETIT-110
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Halbjährlich	2 Wochen (Block) oder 1 Semester	4./ 5. Semester	3	48 h	42 h	
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>					
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>Zeitstunden</b>
	1	Praktikumsversuche	08 0079	P	3	90
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungsprache</b> Deutsch					
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b> 1. Basiskompetenz: Robot Operating System (ROS), C++ 2. Roboterversuch Sensorik: RGB-D Kamera, Laserscanner, Visualisierung 3. Roboterversuch Aktion-Reaktion: verhaltensbasierte Robotik, reaktive Verhalten, Verhaltenskoordination 4. Roboterversuch Koordinatensysteme: Koordinatensysteme in der mobilen Robotik, Odometrie, Punkt-zu-Punkt Regelung 5. Roboterwettbewerb: Hindernisvermeidung, Regelung, Spielstrategie <b>Literatur</b> Robot Operating System: <a href="http://www.ros.org">http://www.ros.org</a> Quigley, Ken, Gerkey et al.: ROS: an open-source Robot Operating System Siegwart, Nourbakhsh: Introduction to Autonomous Mobile Robots					
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b> Nach dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums beherrschen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen des open-source Software-Frameworks ROS zur Steuerung, Regelung, Simulation und Visualisierung von Robotersystemen. Sie können einfache Aufgabenstellungen in der mobilen Robotik wie Navigation und Hindernisvermeidung einordnen und selbstständig lösen.					
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b> Es sind mindestens vier der fünf Praktikumsversuche erfolgreich zu bearbeiten. Für jeden Versuch ist ein Protokoll anzufertigen.					
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> <input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Voraussetzung: Bestandene Modulprüfung in <i>Grundlagen der Elektrotechnik und Einführung in die Programmierung</i> Empfehlung: Kenntnisse in <i>Steuerungs- und Regelungstechnik</i> Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist begrenzt. Die Zulassung zur Teilnahme erfolgt gem. § 9 der Prüfungsordnung.					
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtpraktikum in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und „Informations- und Kommunikationstechnik“					
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Dr.-Ing. Daniel Schauten		<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			