

Modul 2-14: 3D COMPUTER VISION					ETIT-233	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	5	35 h	115 h	
1	<b>Modulstruktur</b>					
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>		<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>SWS</b>
	1	3D Computer Vision Vorlesung		08 0259	V	2
	2	3D Computer Vision Übung		08 0260	Ü	1
2	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Englisch					
3	<b>Lehrinhalte</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modellierung und Kalibrierung von Kamerasystemen</li> <li>2. 3D-Rekonstruktion anhand mehrerer Kamerabilder durch Bündelausgleich</li> <li>3. Ermittlung von Punktkorrespondenzen</li> <li>4. Einführung in 3D-Rekonstruktionsverfahren auf Basis projektiver Geometrie</li> <li>5. Verfahren zur 3D-Rekonstruktion von Oberflächen anhand ihrer Reflexionseigenschaften</li> <li>6. Praktische Anwendungsbeispiele aus der aktuellen Forschung</li> </ol> <b>Literatur</b> Horn: Robot Vision; Hartley/Zisserman: Multiple Viewpoint Geometry					
4	<b>Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die wesentlichen Grundlagen der 3D-Bildverarbeitung, der Photogrammetrie sowie die hierfür benötigten linearen und nichtlinearen Optimierungsverfahren. Die Studierenden können Aufgabenstellungen für Systeme zur 3D-Szenerekonstruktion aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen einordnen und selbständig mit eigenständig ausgewählter Methodik lösen.					
5	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten) * <i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> </ul> Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.  *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben. Die Modulprüfung kann auf Wunsch der Kandidatin/ des Kandidaten jeweils in deutscher oder in englischer Sprache erfolgen.					
6	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Empfohlene Voraussetzungen: Gute Kenntnisse in linearer Algebra sowie linearer und nichtlinearer Optimierung.					
8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkte „Informations- und Kommunikationstechnik“ sowie „Robotik und Automotive“. Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen, empfohlener Schwerpunkt „Informationstechnik“, Referenzmodulnummer: MB-306					
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr. rer. nat. Christian Wöhler			<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		