

Modul 2-36: AUTOMOTIVE SYSTEMS I					ETIT-291	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	5	45 h	105 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	SWS
	1	Automotive Systems I Vorlesung			V	2
	2	Automotive Systems I Übung			Ü	1
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch					
3	Lehrinhalte Modellbildung, Simulation, Regelung und Optimierung 1. Fahrdynamik (Reifen, Längs-, Quer-, Vertikaldynamik von Fahrzeugen) 2. Aktoren des mechatronischen Kraftfahrzeugs (Lenk-, Bremssysteme, Antriebsstrang) 3. Sensoren für fahrzeuginterne Größen (Beschleunigung, Gierrate, Lenkwinkel, Lenkmoment, Raddrehzahl, Sensordatenverarbeitung) 4. Fahrstabilisierungssysteme (Brems-, Antriebsschlupfregelsysteme) 5. Umfeld erfassende Sensoren (Kamera, Radar, Lidar, Ultraschall, Sensordatenfusion) 6. Fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme (Adaptive Cruise Control, Lane Keeping/ Centering/ Guidance, Trajektorienplanung) Literatur Mitschke, M., H. Wallentowitz: Dynamik der Kraftfahrzeuge (Springer) Meywerk, M.: Vehicle Dynamics (Wiley) Winner, H., S. Hakuli, G. Wolf (Hg.): Handbuch der Fahrerassistenzsysteme (Vieweg+Teubner) Braess, H.-H., U. Seiffert (Hg.): Handbuch Kraftfahrzeugtechnik (Vieweg) Ludloff, A. (Hg.): Praxiswissen Radar und Radarsignalverarbeitung (Vieweg+Teubner) Marshall, G. F., G.E. Stutz (Hg.): Handbook of optical and laser scanning (CRC Press Springer) Forsyth, D., J. Ponce (Hg.): Computer vision: a modern approach (Prentice Hall) Goodfellow, I., Y. Bengio, A. Courville (Hg.): Deep learning (MIT press)					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls, besitzen die Studierenden tiefer gehende Kenntnisse im Bereich der Fahrdynamik, Fahrerassistenzsysteme und der Umfeld erfassung. Die Studierenden können Aufgabenstellungen zur Fahrdynamik und zu Fahrerassistenzsystemen einordnen und selbständig mit eigenständig ausgewählten Methoden 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: Grundkenntnisse der Mechatronik und Mechanik. Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist begrenzt. Die Zulassung zur Teilnahme erfolgt gem. § 9 der Prüfungsordnung. Weitere Informationen auf der Veranstaltungsw Webseite.					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Robotik und Automotive“					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Dr- h.c. Torsten Bertram			Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		