

**Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften – Fakultät Fahrzeugtechnik**  
 Studiengang: **konsekutiver Masterstudiengang Fahrzeugtechnik**

Modulbezeichnung: (WPM) Assistierte und Autonome Fahrzeugführung					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung in Stunden
2	jährlich	1 Semester (4SWS)	Wahlpflicht	5	<b>Gesamt: 150</b> Präsenzstudium: 60 Selbststudium: 90
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche(r)	
Grundlagen der Messtechnik, Sensorik und Regelungstechnik	Verwendung des Moduls in konsekutiver Masterstudiengang Fahrzeugtechnik	PA 50% K60 50% Gewichtung regelt die Master-Prüfungsordnung	<b>Vorlesung mit integrierten praktischen Laborübungen</b>	Prof. Dr.-Ing. Volker von Holt	
Qualifikationsziele					
<p>Die Studierenden lernen die Sensoren und Techniken zur Fahrumgebungserfassung kennen. Die mathematischen Methoden der Sensordatenfusion werden beherrscht und Sensoranordnungen können hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit beurteilt werden.</p> <p>Das Zusammenwirken der Systeme mit dem Fahrer/der Fahrerin und die verschiedenen Methoden der „Mensch-Maschine“ - Interaktion werden erlernt. Die Konzepte zur Auslegung und Umsetzung der wichtigsten Assistenzfunktionen sowie die Möglichkeiten und Grenzen des autonomen Fahrens sind bekannt. Durch praktische Übungen im Versuchsfahrzeug beziehungsweise Fahrsimulator werden die Erkenntnisse „erfahren“ und vertieft.</p>					
Lehrinhalte					
<p><b>Lehrveranstaltung: Maschinelle Fahrumgebungserfassung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinzipien Menschlicher und Maschineller Wahrnehmung</li> <li>• Anforderungen an die Fahrumgebungserfassung</li> <li>• Sensorprinzipien</li> <li>• Schätz- und Filterverfahren</li> <li>• Sensordatenfusion</li> <li>• Wissensbasierte Umgebungserfassung</li> </ul> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winner et. al.: Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Teubner+Vieweg</li> <li>• Bosch: Sicherheits- und Komfortsysteme, Vieweg+Teubner</li> <li>• Kramer: Fahrzeugführung, Hanser</li> </ul> <p><b>Lehrveranstaltung: Fahrzeugführung und HMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fahrer-Fahrzeug-Regelkreis</li> <li>• Entwurfsprinzipien/-techniken von Systemen zur assistierten/autonomen Fahrzeugführung</li> <li>• HMI-Konzepte</li> <li>• Wissensbasierte Szeneninterpretation und Regelungskonzepte</li> <li>• Beispiele für Komfort- und Sicherheitssysteme</li> <li>• Automatisches und Autonomes Fahren</li> <li>• Begleitende Übungen in Versuchsfahrzeug und Fahrsimulator</li> </ul> <p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Winner et. al.: Handbuch Fahrerassistenzsysteme, Teubner+Vieweg</li> <li>• Bosch: Sicherheits- und Komfortsysteme, Vieweg+Teubner</li> <li>• Kramer: Fahrzeugführung, Hanser</li> </ul>					

<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Dozent(in)</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
Prof. Dr.-Ing. von Holt / Lichte	Maschinelle Fahrumgebungserfassung	2
Prof. Dr.-Ing. von Holt / Lichte	Fahrzeugführung und HMI	2