

Modulbezeichnung	Autonome Systeme	
Semester	WPF	
Dauer	1 Semester	
Art	Wahlpflichtfach	
ECTS-Punkte	5	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)	Hardwarenahe Programmierung	
Empf. Voraussetzungen	Programmieren 1, Programmieren 2, Algorithmen und Datenstrukturen	
Verwendbarkeit	BaE, BaEP, Bal	
Prüfungsform und -dauer	Studienarbeit	
Lehr- und Lernmethoden	Seminar	
Modulverantwortlicher	C. Koch	
Qualifikationsziele	Ziel der Vorlesung ist es, dass Studierende fundamentale Konzepte, Anwendungen und Software-Engineering Aspekte autonomer Systeme (hier: autonome mobile Roboter) kennenlernen. Weiterhin werden die Studierenden dazu befähigt, unterschiedliche Ansätze und HW/SW-Architekturen zur Implementierung von autonomen Systemen zu bewerten.	
Lehrinhalte	Die grundlegenden Aspekte zur Realisierung autonomer Systeme aus den Gebieten der Sensorik, Aktorik, Regelungstechnik, Bild- und Signalverarbeitung, Algorithmen- und Datenstrukturen als auch Echtzeitprogrammierung werden vorgestellt. Aktuelle Beispiele aus dem Bereich der industriellen Anwendung und universitären Forschung werden in der Veranstaltung analysiert, um unterschiedliche HW/SW-Architekturen autonomer Systeme zu veranschaulichen und um ethische und gesellschaftliche Aspekte der Entwicklung autonomer mobiler Roboter zu adressieren.	
Literatur	Haun, M.: Handbuch Robotik: Programmieren und Einsatz intelligenter Roboter, Springer Berlin, 2007 Knoll, A.: Robotik: Autonome Agenten, Künstliche Intelligenz, Sensorik und Architekturen, Fischer, 2003	
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
C. Koch	Autonome Systeme	4