

Modulbezeichnung	Multi-Agenten Systeme: Technologien, Entwurf, Simulation								
Modulverantwortliche(r)	Stefan Bosse								
Modulart	Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/>								
Spezialisierungsbereich	Automatisierung und Robotik, Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Produktionstechnik								
Dauer des Moduls	1 Semester								
Kreditpunkte	6 CP								
Arbeitsaufwand	<table> <tr> <td>Berechnung des Workloads</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Präsenz</td> <td>56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td>124 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>180 h</td> </tr> </table>	Berechnung des Workloads		Präsenz	56 h	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h	Summe	180 h
Berechnung des Workloads									
Präsenz	56 h								
Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h								
Summe	180 h								
Turnus des Moduls	jedes Jahr								
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine <input type="checkbox"/> Folgende Formale Voraussetzungen: Keine								
Lehr- und Lernformen	Seminar <input type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Tutorium <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/>								
Lernziele	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel ist das Kennenlernen eines ganzheitlichen Ansatzes der Entwicklung verteilter Systeme. Dieser umfasst alle relevanten Aspekte, wie die verwendeten Techniken, Methoden, Werkzeuge und zu Grunde liegenden Paradigmen. • Es sollen Grundlagen verteilter perzeptiver und reaktiver Systeme erworben werden • Grundverständnis von Agenten und deren Verhaltensmodellen vergleichend zu klassischen Verhaltensmodellen • Grundverständnis und Anwendung der Kommunikation, Kooperation, und Kollaboration zwischen Agenten • Einblicke in die technologische Umsetzung von Multi-Agenten Systemen und Agentenplattformen • Anwendung und Abbildung der Agentenmodelle in praktischen Einsatzszenarien • Verständnis und Anwendung an Beispielen von selbst-organisierenden Systemen und deren Adaptivität • Praktische Umsetzung einfacher MAS mit der JAM Plattform und JavaScript • Es sollen Einblicke in aktuelle, international bearbeitete Forschungsfragen gewonnen werden. 								

Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> ● Agentenmodelle und Programmiermodelle ● BDI Modell und Architekturen ● Agenten als mobile Prozesse ● Code Morphing ● Reaktive Mobile Agenten und ihre Implementierung ● Multi-Agenten Systeme: Kooperation und Kollaboration ● Selbst-organisierende und selbst-adaptive Systeme ● Ausführungsplattformen und Frameworks für mobile Agenten ● JAM: JavaScript Agent Processing Maschine ● Simulation mit MAS und Simulation von MAS ● Einsatz von MAS in heterogenen Umgebungen ● Einsatzszenarien: Sensornetzwerke, Crowd Sensing, Cloud-Computing, IoT, Produktion, Logistik
Prüfungsformen	Mündliche Prüfung
Literatur	<ol style="list-style-type: none"> 1. An Introduction to MultiAgent Systems: Second Edition, Michael Wooldridge, ISBN 0470519460, Wiley