

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------------------------|--|---------|------|------------------------------------|-------|-------|-------|
| Modulbezeichnung | Integrated Intelligent Systems | | | | | | | | |
| Modulverantwortliche(r) | Michael Beetz | | | | | | | | |
| Modulart | Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahlpflicht <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Spezialisierungsbereich | Automatisierung und Robotik, Mechatronik, Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Raumfahrt-Systemtechnik | | | | | | | | |
| Dauer des Moduls | 1 Semester | | | | | | | | |
| Kreditpunkte | 6 CP | | | | | | | | |
| Arbeitsaufwand | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Berechnung des Workloads</td> </tr> <tr> <td style="width: 70%;">Präsenz</td> <td style="text-align: right;">56 h</td> </tr> <tr> <td>Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung</td> <td style="text-align: right;">124 h</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Summe</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">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 | einjährig | | | | | | | | |
| Voraussetzung für die Teilnahme | Keine <input type="checkbox"/> Folgende Formale Voraussetzungen: KeineInhaltliche Voraussetzungen: Kenntnisse der Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (BB-710.01) | | | | | | | | |
| 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 | Die Vorlesung beschäftigt sich mit aktuellen Techniken zur Implementierung von technischen kognitiven Systemen, das heißt mit intelligenten Computersystemen, die über Sensoren und Aktoren verfügen. Solche Systeme werden vor allem in Bereichen wie der Service-Robotik, in autonomen Raumsonden, in intelligenten Wohn- und Arbeitsbereichen und in Fahrerassistenzsystemen eingesetzt. | | | | | | | | |
| Lerninhalte | Es werden folgende Themen behandelt: Sensoren, Aktoren und physikalische Infrastrukturen von technischen kognitiven Systemen (u.a. Smart Sensors, Sensornetzwerke); Berechnungsmodelle zur Steuerung technischer kognitiver Systeme: dynamisches Systemmodell, rationales Agentenmodell, das Berechnungsmodell der technischen kognitiven Systeme; Grundlagen probabilistischer Zustandsschätzung: Bayes-Filter, Kalman-Filter, Partikel-Filter, Mechanism en zur Datenassoziation, Lernen von Sensor- und Aktionsmodellen, Hidden Markov Modelle, Expectation Maximization; Anwendungen probabilistischer Zustandsschätzung: Selbstlokalisierung, Umgebungskartierung, Objektverfolgung; Programmiermethoden für technische kognitive Systeme: nebenläufig reaktive Steuerungsmechanismen; Wissens- und planbasierte Steuerungstechniken | | | | | | | | |
| Prüfungsformen | Eine Auswahl aus mündlicher Prüfung, Klausur und Übungen mit Fachgespräch. | | | | | | | | |
| Literatur | | | | | | | | | |