

Modulhandbuch BaET2012_Autonome Systeme

Modul

Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)

Organisation

Modulprüfung

Prüfungselemente

Vorlesung / Übung

Praktikum

Verantwortlich: Prof. Dr. Yuan

Modul

Anerkennbare Lehrveranstaltung (LV)

- F07 ATS

Organisation

Bezeichnung		Zuordnung		Einordnung ins Curriculum		Version	
Lang	BaET2012_Autonome Systeme	Studiengang	BaET2012	Fachsemester	5-6	erstellt	2013-06-05
MID	BaET2012_ATS	Studienrichtung	A	Pflicht		VID	1
MPID		Wissensgebiete	A_SPEZ (A_HHT)	Wahl	A	gültig ab	WS 2012/13
						gültig bis	

Zeugnistext

de

Autonome Systeme

en

Autonomous Systems

Unterrichtssprache

Deutsch

Modulprüfung

Form der Modulprüfung	
sK	bei geringer Prüfungsanzahl ggf. sMP

Beiträge ECTS-CP aus Wissensgebieten	
A_SPEZ (A_HHT)	5
Summe	5

Aufwand [h]: 150

Prüfungselemente

Vorlesung / Übung

Form Kompetenznachweis	
bÜA	Präsenzübung und Selbstlernaufgaben

Beitrag zum Modulergebnis	
bÜA	unbenotet

Spezifische Lernziele

Kenntnisse

- Grundlagen Robotik (PFK 1, PFK 2, PFK 5, PFK 9)
 - Weltmodell
 - Erkennung
 - Lageerkennung
 - Objekterkennung
 - Bahnplanung
- Maschinelles Lernen (PFK 5, PFK 9)
 - Probabilistische Lösungsverfahren
 - Überwachte Lernverfahren
 - Instanzenbasiertes Lernen
- Agentensysteme (PFK 5)

Fertigkeiten

- Daten einfacher Weltmodelle strukturieren (PFK 5, PFK 7)
- Einfache Algorithmen zur Bahnplanung programmieren (PFK 2, PFK 9)
- Simulationssystem für autonome Agenten (PFK 1, PFK 5, PFK 9)
 - Lernverfahren beurteilen
 - Ergebnisse auswerten

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

In Vorlesung und Übung wird an Hand eines simulierten Serviceroboters gezeigt, wie solche autonome Systeme sich ein Weltmodell aufbauen, wie sie aus ihrer Position und einer zu erreichenden Position mittels inverser Koordinatentransformation die notwendigen Bewegungsschritte berechnen. Die Randbedingungen unsicherer Informationen und systembedingter Ungenauigkeiten werden thematisiert und Lösungsansätze hierzu vorgestellt. Die Verwendung eines Simulationssystems gestattet das Ausprobieren von Verfahren und ihre Validierung

Praktikum

Form Kompetenznachweis	
bPA	Projektaufgabe im Team am Praktikumstermin bearbeiten

Beitrag zum Modulergebnis	
bPA	Testat als Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung
bPA	unbenotet

Spezifische Lernziele

Kenntnisse

- Spezielles Simulationssystem kennenlernen (PFK 5, PFK 9)
- agentenbasierte Programmierung (PFK 5, PFK 8, PFK 9)

Fertigkeiten (PSK 1, PSK 4, PSK 5)

- Autonomes System und Umwelt modellieren (PFK 1, PFK 5)
- Aufgaben für Autonomes System beschreiben (PFK 1, PFK 5)
- Lösen von Aufgaben mit agentenbasierter Programmierung (PFK 5, PFK 8, PFK 9)

- Erfüllung der Aufgaben bewerten (PFK10)

Handlungskompetenz demonstrieren

- (PSK 1, PSK 4, PSK 5)
 - Nutzung eines Simulationssystems für Aufgabenstellungen Autonomer Systeme (PFK 5, PFK 8, PFK 9)
 - Lösung einfacher Aufgaben mit einem autonomen System (PFK 5, PFK 8, PFK 9)

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studenten gewinnen praktische Erfahrungen im Einsatz der in der Vorlesung und den Übungen erlernten Verfahren zur Konstruktion moderner Serviceroboter. Sie erkennen Vor- und Nachteile von Verfahren. Sie sind in der Lage, Serviceroboter für einfache Aufgaben zu entwerfen. Sie kennen ein Simulationssystem für Serviceroboter.

Das Urheberrecht © liegt bei den mitwirkenden Autoren. Alle Inhalte dieser Kollaborations-Plattform sind Eigentum der Autoren.

Ideen, Anfragen oder Probleme bezüglich Foswiki? Feedback senden

