

Modul

ATS - Autonome Systeme

Bachelor Technische Informatik 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 25.09.2019 15:34 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Yuan

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	ATS_Yuan
Fachsemester	6
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	SOS - Software-Systeme ES - Eingebettete Systeme SMS - Smart Systems
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Autonome Systeme
Zeugnistext (en)	Autonomous Systems
Unterrichtssprache	deutsch und englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Schriftliche Klausur, im Einzelfall auch strukturierte mündliche Prüfung

Die Prüfung stellt sicher, dass Studierende auch individuell die Ziele des L.O. durch Aufgaben der folgenden Typen erreicht haben:

*Fragen zum Grundwissen über AS (K.2, K.8)

*Darstellung und Erklärung der Arbeitsprinzipien von AS (K.1, K.3, K.9)

*Analyse und Bewertung von Systemkomponenten (K.4, K.7)

*Konzept zur Realisierung eines Teils von AS (K.5, K.6, K.10)

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

AD - Algorithmen und Datenstrukturen	Kompetenz in der Analyse und Realisierung von Algorithmen
SIG - Signalverarbeitung	Kenntnisse in der Signalverarbeitung
SYP - Systementwurfs-Praktikum	Kompetenz in der Entwicklung von Software und Projekten
ES - Eingebettete Systeme	Grundkenntnisse in der hardwarenahe Softwareentwicklung

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	Vermittelte Kompetenzen
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	Vermittelte Kompetenzen
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Systeme realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme prüfen	Vermittelte Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Kompetenzen

In vorhandene Systeme einarbeiten und vorhandene Komponenten
sinnvoll nutzen

Vermittelte Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Programmierungsumgebungen (Aseba, Python, OpenCV) für AS
3D Welt durch Sensorik (z.B. Kamera) interpretieren und modellieren
Position von Roboter und Gegenständen bestimmen
Navigation von Robotersystemen in unbekanntem Umgebungen

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden führen in kleinen Gruppen Projekte durch, in denen ihre Fähigkeiten in der Konzeption und kreativen Umsetzung der Methoden im Bereich KI und Robotik durch die Entwicklung und Realisierung von intelligenten robotischen und autonomen Systemen demonstriert werden.

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	Einmal im Jahr
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

Die Projektbearbeitung wird gemäß den entsprechenden Aufgabenstellungen in regelmäßigen Abständen durch Präsentationen und technische Besprechungen vom Lehrenden beobachtet, wobei die Kompetenz der Studierenden zur Analyse (K.4), Entwurf (K.5), Realisierung (K.6, K.9), Validierung

(K.7, K.10) und Dokumentation (K.2, K.8) des gesamten Systems (K.1, K.3) bewertet wird.