

Modul

ATS - Autonome Systeme

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 25.09.2019 11:05 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Yuan

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>ATS_Yuan</u>
Fachsemester	6
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Autonome Systeme
Zeugnistext (en)	Autonomous Systems
Unterrichtssprache	deutsch oder 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.3, K.4)

*Darstellung und Erklärung der Arbeitsprinzipien von AS (K.1, K.5, K11)

*Analyse und Bewertung von Systemkomponenten (K.7, K.10, K.14)

*Konzept zur Realisierung eines Teils von AS (K.6, K.8, K.9)

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

SE - Software Engineering	Kompetenz in der Analyse und Realisierung von Algorithmen Kompetenz in der Entwicklung von Software und Projekten
DSS - Diskrete Signale und Systeme	Kenntnisse in der Signalverarbeitung
ES - Embedded Systems	Grundkenntnisse in der hardwarenahen Softwareentwicklung

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme simulieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme prüfen	Vermittelte Kompetenzen
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Arbeitsergebnisse bewerten	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 der KI und Robotik durch die Entwicklung und Realisierung von intelligenten robotischen und autonomen Systemen demonstriert werden.

Separate Prüfung

Benötet	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.2, K.4), Entwurf (K.7, K.8), Realisierung (K.5, K.9, K.11), Validierung (K.10, K.14) und Dokumentation des gesamten Systems (K.1, K.3, K.11) bewertet wird.

