

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	<u>ATS_Yuan</u>
Fachsemester	6
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	diese Kompetenz wird vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	diese Kompetenz wird vermittelt

In vorhandene Systeme einarbeiten und vorhandene Komponenten sinnvoll nutzen

diese Kompetenz wird vermittelt

^ 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.

