

# 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

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<u>ATS_Yuan</u>
<b>Fachsemester</b>	6
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	5
<b>Zeugnistext (de)</b>	Autonome Systeme
<b>Zeugnistext (en)</b>	Autonomous Systems
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch oder englisch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja

### Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	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

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

### Kompetenzen

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

### Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	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.

