

SENSORDATENFUSION & LOKALISIERUNG/MAPPING

Zielgruppe

Ingenieurinnen und Ingenieure aus der Entwicklung automatisierter Fahrfunktionen, die Sensordatenfusion sowie Lokalisierungs- und Mapping-Verfahren für autonome Fahrzeuge analysieren und bewerten.

Lernziele

Die Teilnehmenden sind in der Lage, die Möglichkeiten der Fusion verschiedener Sensordaten zur Umfeldwahrnehmung zu analysieren und zu beurteilen. Aufbauend hierauf können sie bewerten, wie ein autonom fahrendes Fahrzeug eine eigene Karte seines Umfelds erstellt und sich hierin lokalisiert.

Lehrinhalte

1. Sensordatenfusion zeitvarianter und zeitinvarianter Größen

1.1 Datenfusion zeitinvarianter Größen

1.2 Zustandsraumbeschreibung zeitvarianter Größen

1.3 Klassisches und adaptives Kalman-Filter (ROSE-Filter)

1.4 Nichtlineare-Filter (Spezielle Gauß-Filter, Partikelfilter)

1.5 Erweitertes Kalman-Filter

2. SLAM: (Simultaneous) Localization and Mapping

2.1 Motivation Lokalisierung und Mapping für automatisiertes Fahren

2.2 Taxonomien

2.3 Problemstellung Feature based SLAM

2.4 SLAM und Kalman-Filter (z. B. EKF SLAM)

2.5 SLAM und Partikelfilter (z. B. FastSLAM)

2.6 Grid Mapping

Termine	Die Termine des Kurses sind derzeit noch in Planung und werden, sobald feststehend, auf der Homepage bekanntgegeben

Ort	Hochschule Esslingen, live-online
Niveau/Level	Master
Voraussetzungen	Inhaltlich: Mathematikkenntnisse, insbesondere Stochastik
Sprache	DE
Workload	46 UE Präsenz 104 UE Selbststudium/Prüfungsvorbereitung
Prüfungsform	schriftliche Klausurarbeiten: 90 Minuten
Abschluss	Hochschulzertifikat mit ECTS nach bestandener Prüfung Teilnahmebescheinigung
Professionelle Lernumgebung	Unsere Zertifikatskurse sind jeweils in einen thematisch passenden Studiengang eingebettet, sodass alle Teilnehmenden von aktuellem Hochschulwissen profitieren können
Kursgebühr	1.600 EUR
Fördermöglichkeit	ESF

Kofinanziert vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg

Kofinanziert von der Europäischen Union