

## Effektive Sensordatenfusion für intelligente Systeme

Grundlegende Konzepte und Anwendungsbereiche

Beginn:  
22.09.2025 - 09:00 Uhr



Flex: Ostfildern  
oder Online

Veranstaltungsnr.: 35188.00.008

Präsenz oder  
Online

Ende:  
24.09.2025 - 17:00 Uhr

Leitung

**EUR 1.420,00**  
(MwSt.-frei)

Dauer:  
3,0 Tage

Prof. Dr.-Ing. Reiner Marchthaler

Mitgliederpreis ⓘ  
**EUR 1.278,00**  
(MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



in Zusammenarbeit mit:



unterstützt durch:



### BESCHREIBUNG



Zum  
Weiterbildungsprofil  
Data Science

In diesem Seminar erlangen Sie ein fundiertes Verständnis für die Sensordatenfusion und lernen, wie Sie große Mengen an Sensordaten in verschiedenen Anwendungsbereichen effektiv nutzen können. Durch die Zusammenführung, Kombination und Analyse von Daten aus verschiedenen Sensoren sind Sie in der Lage, eine umfassendere, präzisere und zuverlässigere Darstellung Ihrer Umgebung oder des betrachteten Systems zu erhalten.

Sie verstehen außerdem die Herausforderungen der Sensordatenfusion und lernen, wie Sie diese Daten auf sinnvolle Weise fusionieren können, um zum Beispiel eine präzise Echtzeitlokalisierung für autonome Fahrzeuge oder industrieller Automation zu ermöglichen. Indem Sie sich mit verschiedenen Verfahren und Algorithmen vertraut machen, sind Sie in der Lage, die geeigneten Ansätze für Ihre spezifischen Anwendungen und Problemstellungen auszuwählen.

Dieses Seminar hilft Ihnen, die Leistungsfähigkeit Ihrer Anwendungen zu verbessern,

indem Sie die volle Bandbreite an Informationen aus den Sensordaten nutzen. Sie sind in der Lage, intelligente Systeme zu entwickeln, die besser informierte Entscheidungen treffen, genauer agieren und robuster gegenüber verschiedenen Szenarien sind. Mit diesem Wissen können Sie die Chancen der Sensordatenfusion nutzen und innovative Lösungen in den Bereichen Robotik, autonome Fahrzeuge, industrielle Automation und anderen Anwendungen vorantreiben.

### **Ziel der Weiterbildung**

- Vermittlung der Grundlagen zur Datenfusion
- Kennenlernen der wichtigsten Algorithmen der Datenfusion
- Aufzeigen der Verfahren zur Datenfusion anhand vieler Beispiele
- Entwurf von Algorithmen (Filter) am PC
- Lernerfolg und gutes Stoffverständnis durch das selbstständige, praktische Üben

IMMER TOP!

### **Unser Qualitätsversprechen**



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

### **PROGRAMM**

Montag, 22. bis Mittwoch, 24. September 2025  
9.00 bis 12.00 und 13.30 bis 17.00 Uhr

#### **1. Einleitung**

- Informationen zum Seminar
- einführende Beispiele

#### **2. Grundlagen**

- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Signaltheorie

### **3. Sensordatenfusion zeitinvarianter Größen**

- Schätzungen von Skalaren und Vektoren
- gewichtete Schätzungen

### **4. Grundlagen der Sensordatenfusion zeitvarianter Größen**

- Zustandsraumbeschreibung
- Systemeigenschaften
- zeitdiskrete Systeme
- System- und Messrauschen

### **5. Filter zur Sensordatenfusion zeitvarianter Größen**

- klassische Kalman-Filter
- ROSE-Filter
- spezielle Filter: EKF, UKF, IF
- Partikel-Filter

#### **TEILNEHMER:INNENKREIS**

- Ingenieure, Informatiker und Naturwissenschaftler, die Sensordaten zu verarbeiten haben
- geeignet auch für Teilnehmer, deren Studium schon länger zurückliegt
- Branche: Automobil, Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Informationstechnik  
schon länger zurückliegt – Branche: Automobil, Maschinenbau, Automatisierungstechnik, Informationstechnik

#### **REFERENT:INNEN**

##### **Prof. Dr.-Ing. Reiner Marchthaler**

Nach dem Studium der Nachrichtentechnik an der Fachhochschule Ulm begann er 1994 bei der Robert Bosch GmbH in Stuttgart mit der Entwicklung eines Radarsensors für Kraftfahrzeuge. Anschließend übernahm er dort die Projektleitung zur Serienentwicklung eines Insassenklassifizierungssystems.

Parallel zu seiner beruflichen Tätigkeit studierte er an der Fernuniversität Hagen „Allgemeine und Theoretische Elektrotechnik“. Im Anschluss promovierte er im Bereich Regelungstechnik zum Thema: „Verfahren zur Lokalisierung eines Fahrzeuginsassen mithilfe eines Zustandsbeobachters“.

Im Anschluss arbeitete er bei der Robert Bosch GmbH in Schwieberdingen als Gruppenleiter

(kom. Abteilungsleiter) in der Forschung und Vorausbildung für Fahrzeugsicherheits- und Fahrerassistenzsysteme mit den Arbeitsschwerpunkten: Passive Sicherheitssysteme, Kombination aktiver und passiver Sicherheitssysteme, Unfallforschung/Crashsimulation und Fußgängerschutz.

Zwischen 2005 und 2011 war er als Lehrbeauftragter an der Hochschule Esslingen tätig und lehrte dort im Fach Kfz-Systeme den Aufbau von „eingebetteten“ Fahrzeugsicherheitssystemen. Im Jahr 2011 bekam er einen Ruf für eine Professur im Bereich „Embedded Systems“ an der Hochschule Esslingen.

## VERANSTALTUNGSORT

### Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



## GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

### Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.420,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

1.420,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

### Fördermöglichkeiten:

Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die [ESF-Fachkursförderung](#) leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer [Anmeldung](#).

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

### Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.