


Einführung in Automotive Software für Informatiker

Softwareentwicklung und Bordnetztechnologien im Automobilbereich

Beginn: 09.04.2025 - 09:00 Uhr	 Live-Online	Veranstaltungsnr.: 36164.00.002	Live-Online
Ende: 10.04.2025 - 16:30 Uhr		Leitung <u>Prof. Dr. Dieter Nazareth</u> AuSEG GmbH	EUR 1.310,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage			Mitgliederpreis ⓘ EUR 1.179,00 (MwSt.-frei)

in Zusammenarbeit mit:



BESCHREIBUNG



Der Softwareanteil an der Wertschöpfung eines Fahrzeugs steigt ständig an. Dabei ist die Software vor allem in den klassischen Bereichen des Fahrzeugs meist in einen technischen Prozess eingebettet und eng mit der Hardware verbunden. Automotive Software unterscheidet sich deshalb in vielen Punkten von klassischer PC Software. Für SoftwareentwicklerInnen in der Automobilindustrie ist es wichtig, diese Unterschiede zu kennen.

Ziel der Weiterbildung

In diesem Seminar werden Sie in die Welt der Automotive Software eingeführt. Ihnen wird grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Funktionsweise eines Computers vermittelt. Dabei werden Konzepte wie die Von Neumann Architektur, Mikroprozessoren, Mikrocontroller, GPUs und TPUs sowie Steuergeräte im Kontext von Automotive Software behandelt. Des Weiteren werden charakteristische Eigenschaften dieser Software, wie Steuerung und Regelung unter Echtzeitbedingungen sowie der Kostendruck auf die Hardware, erläutert. Zudem werden verschiedene Programmiersprachen für Automotive Software, Modellbasierte Entwicklung, Softwarerichtlinien wie MISRA und Bordnetze, einschließlich ihrer Klassifizierung, Vernetzung und Protokolle behandelt.

Abschließend werden Vorgehens- und Prozessmodelle zur Entwicklung von Software, das AUTOSAR-Konsortium mit seinen Aufgaben, Releases und Methodiken, sowie Sicherheitsaspekte wie funktionale Sicherheit und Informationssicherheit thematisiert. Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, im Bereich der Automotive Software tätig zu sein.

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

Mittwoch, 9. und Donnerstag, 10. April 2025
jeweils von 9.00 bis 16.30 Uhr, inkl. Pausen

Einführung

Aufbau eines Computers

- von Neumann Architektur
- Mikroprozessor
- Mikrocontroller
- GPU
- TPU
- Steuergerät

Automotive Software

- charakteristische Eigenschaften
- Steuerung und Regelung
- Echtzeitbedingungen
- Kostendruck auf Hardware
- statische vs. dynamische Konzepte
- Parameter
- Kennlinien und Kennfelder
- Kalibrierung
- Kalibrierprotokolle (CCP/XCP)
- Überblick Programmiersprachen
- Programmiersprachen für Automotive Software
- modellbasierte Entwicklung
- Offline-Simulation
- Rapid Prototyping
- Implementierung
- Zahlenüberlauf
- saturierte Arithmetik
- Hardware in the Loop Simulation
- Softwarerichtlinien
- MISRA

Bordnetze

- Klassifizierung der Steuergeräte
- vernetzte und verteilte Funktionen
- Bussysteme
- Protokolle
- CAN Bus
- LIN Bus
- Flexray
- CAN FD
- Automotive Ethernet
- FIBEX
- (Rest)Bussimulation
- Transportprotokolle
- Diagnoseprotokolle
- Bordnetzarchitekturen

Vorgehens-/Prozessmodelle zur Entwicklung von Software

- Stufenmodell
- Wasserfallmodell
- V-Modell
- Prototypenmodell
- agile Modelle am Beispiel Scrum
- Reifegradmodelle
- CMM(I)
- (A)SPICE

AUTOSAR

- Konsortium
- Aufgabegebiete
- Releases
- Architektur
- Basissoftware
- Methodik
- Tools
- Softwarekomponenten
- Ports und Interfaces
- Sender/Receiver Interface
- Runnables
- Beispiel Reifendrucküberwachung
- Systembeschreibung
- System / ECU Extract
- Workflow
- Adaptive Platform
- AUTOSAR Foundation

Sicherheitskritische Software

- Safety vs. Security
- funktionale Sicherheit
- ISO26262
- ASIL
- Informationssicherheit
- ISO/SAE 21434
- UNECE WP.29 TF-CS/OTA
- digitaler Zwilling

TEILNEHMER:INNENKREIS

- Informatiker, Elektrotechniker, Programmierer, Projektleiter und Manager für die Softwareentwicklung kein Fremdwort ist und die mit Automotive Software in Berührung kommen bzw. in diese Welt einsteigen wollen.
- Neueinsteiger mit Softwarekenntnissen, die in die Automobilindustrie einsteigen möchten.
- Quereinsteiger aus anderen Softwarebereichen, die in die Automobilindustrie einsteigen wollen.

REFERENT:INNEN

■

Prof. Dr. Dieter Nazareth

Prof. Dr. Dieter Nazareth verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich Automotive Software und Bordnetze im Automobil. Er berät und schult weltweit Firmen im Bereich Automotive Software Engineering mit den Schwerpunkten Modellbasierte Entwicklung, Softwarearchitekturen, AUTOSAR und funktionale Sicherheit.

Seit 2001 ist er Professor an der Hochschule Landshut und hat dort in der Fakultät Informatik den Studiengang Automobilinformatik gegründet und war von 2013 bis 2022 Dekan der Fakultät Informatik. Gleichzeitig ist er geschäftsführender Gesellschafter der AuSEG Automotive Software Engineering GmbH.

Vor seiner Professur hat er die Forschung und Vorentwicklung der Dräxlmaier Group geleitet. Zuvor war er als Abteilungsleiter bei der BMW AG und hat dort das Thema »Computer Aided Software Engineering« vorangetrieben.

Mit seinen Studenten hat er eine Vielzahl spannender Projekte rund um das Automobil durchgeführt. Seine Chinaaffinität bringt ihn immer wieder in das Reich der Mitte, wo er Gastprofessor an der Northeastern University in Shenyang ist.

Weitere Veranstaltungen

[Programmieren mit Rust für C/C++ Programmierer](#)

[Automotive Software Grundlagen](#)

VERANSTALTUNGSORT

ONLINE

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.310,00 € (MwSt.-frei)

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.