

inkl. Fachbuch!

Seminar

Automotive Software Engineering

Grundlagen – Werkzeuge – Methoden – Prozesse

Jetzt Herbst-Special sichern -
250 € sparen für November-Termin!

Die Top-Themen:

- **Prozessmodelle zur Entwicklung automotiver Systeme und Software**
- **Verteilte und vernetzte Systeme**
- **Bustechnologien**
- **Logische und technische System-Architektur**
- **Datenorientierte und zustandsorientierte Software-Komponenten**
- **Design, Integration, Test, Qualität und Applikation**

Termine und Orte

- 11. und 12. November 2024
Online
- 14. und 15. Januar 2025
Karlsruhe
- 12. und 13. Mai 2025
Online

Automobile Software-Entwicklung – praxisnah und anwenderorientiert!

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Elektromobilität VDI“

Ihre Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Mirko Conrad,
CTO / Functional Safety Expert,
samoconsult GmbH, Berlin

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Nahezu alle Funktionen eines modernen Fahrzeugs werden inzwischen elektronisch gesteuert, geregelt oder überwacht. Die Realisierung von Funktionen durch Software bietet einzigartige Freiheitsgrade beim Entwurf. In der Fahrzeugentwicklung müssen jedoch Randbedingungen wie hohe Zuverlässigkeits- und Sicherheitsanforderungen, vergleichsweise lange Produktlebenszyklen, begrenzte Kosten, verkürzte Entwicklungszeiten und zunehmende Variantenvielfalt berücksichtigt werden.

Sie erhalten in diesem VDI-Seminar ein breites Grundlagenwissen anhand praktischer Beispiele zu Prozessen, Methoden und Werkzeugen, die zur sicheren Beherrschbarkeit von elektronischen Systemen und Software im Fahrzeug beitragen. Dabei wird auf Besonderheiten der Automotive Standards AUTOSAR und ISO26262 für sicherheitskritische Entwicklung eingegangen. Die elektronischen Systeme des Antriebsstrangs, des Fahrwerks und der Karosserie stehen dabei im Vordergrund.

Zielgruppe

Einsteiger in den Bereich Automotive Software Engineering sowie Fach- und Führungskräfte der Fahrzeug- und Zulieferindustrie aus folgenden Bereichen der Entwicklung:

- Motor- und Getriebeelektronik
- Karosserieelektronik
- ABS-/ESP-Elektronik
- Lenkungselektronik

TECHNICAL ONLINE COURSE

Vertiefen Sie Ihr Fachwissen mit unseren themenverwandten Online Kursen!

Weitere Informationen finden Sie unter www.vdi-wissensforum.de/technische-online-kurse

Sie haben noch Fragen?

Kontaktieren Sie unser Kundenzentrum!

Tel.: +49 211 6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Mirko Conrad, CTO & Functional Safety Expert, samoconsult GmbH, Berlin // Honorary Professor of Automotive Software Engineering, TU Dresden



Prof. Conrad studierte Informatik an den Technischen Universitäten Dresden und Berlin und promovierte auf dem Gebiet des modellbasierten Tests eingebetteter Software im Automobil. Er lehrt als Honorarprofessor an der TU Dresden und als Gastdozent an der TU München „Automotive Software Engineering“

und „Funktionale Sicherheit“.

Prof. Conrad ist stellvertretender Sprecher des Leitungsgremiums der Fachgruppe Automotive Software Engineering sowie Fachexperte im Leitungsgremium des Fachbereichs Software-Technik der Gesellschaft für Informatik. Er war bzw. ist in zahlreichen Standardisierungsgremien (u.a. ISO 26262 (Functional safety), ISO 21448 (SOTIF), ISO/TS 5083 (Safety and cybersecurity for automated driving), ISO PAS 8800 (Safety and artificial intelligence), MISRA-AC) aktiv.

Mirko Conrad war langjähriger wissenschaftlicher Mitarbeiter im Software-Technologie Labor der Daimler AG in Berlin und Engineering Manager bei MathWorks. Seit 2013 ist er Geschäftsführer der samoconsult GmbH, einem unabhängigen Beratungs- und Dienstleistungsunternehmen, dass führende Unternehmen der Automobilindustrie bei der Umsetzung von Sicherheitsstandards und der Verbesserung ihrer System- und Softwareentwicklungsprozesse unterstützt.



Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur Elektromobilität VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter: www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge

Sie wünschen eine persönliche Beratung?

Bitte wenden Sie sich an

unser Team für die Zertifikatslehrgänge

Tel.: +49 211 6214-123, E-Mail: lehrgang@vdi.de

Seminarinhalte

1. Tag 09:00 bis 17:00 Uhr

Überblick Automobilelektronik, Prozessmodelle

- Was ist Software, Software-Engineering, Automotive Software und Elektronik?
- Automotive Steuergeräte: Überblick und Klassifizierung
- Prozessmodelle zur Entwicklung automotiver Systeme und Software
- AUTOSAR

Verteilte und vernetzte Systeme, Bustechnologien

- Grundlagen und Klassifizierung verteilter und vernetzter Systeme
- CAN-Bus
- LIN-Bus
- FlexRay-Bus

Logische und technische System-Architektur


- Logische System-Architektur
 - » Lastenheft
 - » Pflichtenheft
 - » Simulation
 - » Rapid Prototyping
 - » Nicht-funktionale Anforderungen
- Technische System-Architektur
 - » Steuergeräte-Netzwerk
 - » Partitionierung
 - » Kommunikationsmatrix
- AUTOSAR


Spezifikation der Software Architektur

- Modularisierung, Schichten, Layer
- Betriebssysteme, Echtzeitverhalten
- AUTOSAR



Hinweise

 Eingangsvoraussetzung: Grundlagenkenntnisse der Elektronik

 Ihr Zusatznutzen: Sie erhalten zusätzlich zur Seminardokumentation das Buch „Automotive Software Engineering“ (E-Book) von Thomas Zurawka und Jörg Schäuuffele.

2. Tag 08:30 bis ca. 16:30 Uhr

Datenorientierte und zustandsorientierte Software-Komponenten

- Wichtige Daten
 - » Kennlinien
 - » Kennfelder
 - » Konstanten
 - » Speicherklassen
- Zustandsautomaten

Algorithmische und objektbasierte Software-Komponenten

- Datenflussdiagramme, Struktogramme, Entscheidungstabellen
- Objektbasierte und -orientierte Sprachen

Design und Implementierung

- Randbedingungen
 - » Kosten
 - » Gewicht
 - » Zeit
- Interpolation
- Fest- und Gleitpunktarithmetik
- Modellbasierte Entwicklung mit ASCET und Matlab/Simulink
- Automatische Codegenerierung

Integration, Test, Qualität und Applikation

- Strukturtest
- Funktionaler Test
- MISRA, Metriken
- Software- und Hardware-in-the-Loop Systeme
- Applikation der Kenngrößen

Abschlussdiskussion und Ausblick



Weitere interessante Veranstaltungen

Automotive Systems Engineering kompakt

13. und 14. November 2024, Online-Seminar
02. und 03. April 2025, Online-Seminar

Datenkommunikation im Fahrzeug

11. und 12. Dezember 2024, Freising
02. und 03. April 2025, Düsseldorf



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
www.vdi-wissensforum.de/015E134
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> 11. und 12. November 2024 Online (01SE134026)	<input type="checkbox"/> 14. und 15. Januar 2025 Karlsruhe (01SE134022)	<input type="checkbox"/> 12. und 13. Mai 2025 Online (01SE134023)
EUR 1.840,-	EUR 1.840,-	EUR 1.840,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Online: online, Tel. +49 211/6214-201,
E-Mail: wissensforum@vdi.de

Karlsruhe: Leonardo Hotel Karlsruhe, Ettlinger Str. 23, 76137 Karlsruhe, Tel. +49 721/3727-0,
E-Mail: info.karlsruhe@leonardo-hotels.com

Online: online, Tel. +49 211/6214-201,
E-Mail: wissensforum@vdi.de

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

