

Seminar

Automotive Software Engineering

Grundlagen – Werkzeuge – Methoden – Prozesse

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

- 22. und 23. Oktober 2019
Stuttgart
- 11. und 12. Februar 2020
Düsseldorf
- 09. und 10. Juni 2020
Frankfurt am Main

Automobile Software-Entwicklung – praxisnah und anwenderorientiert!

Ihre Seminarleitung

Dr.-Ing. Mirko Conrad, CTO /
Functional Safety Expert, samo-
consult 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 Automobil- oder Zulieferindustrie aus folgenden Bereichen der Entwicklung:

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



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Frau Ulrike Rinderhofer  

Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: rinderhofer@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

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



Seminarleitung

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



Dr. Mirko Conrad studierte Informatik an den Technischen Universitäten Dresden und Berlin. Er promovierte auf dem Gebiet des modellbasierten Tests eingebetteter Software im Automobil. Als Gastdozent lehrt Dr. Conrad funktionale Sicherheit (ISO 26262) an der TU München und der TU Dresden. Er ist Mitglied

des Leitungsgremiums der Fachgruppe Automotive Software Engineering der Gesellschaft für Informatik und ist in zahlreichen Standardisierungsgremien (u.a. ISO 26262, MISRA-AC, SOTIF) aktiv. Dr. 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 Anbieter von Dienstleistungen im Umfeld der funktionalen Sicherheit und des Software-Engineerings.



Hinweise



Eingangsvoraussetzung: Grundlagenkenntnisse der Elektronik



Ihr Zusatznutzen: Sie erhalten zusätzlich zur Seminardocumentation das Buch „Automotive Software Engineering“ von Dr. Thomas Zurawka und Jörg Schäuuffele.

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

Datenorientierte und zustandsorientierte Software-Komponenten

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

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

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

Cyber Security in Fahrzeugen

05. und 06. Februar 2020, Aschheim bei München
30. Juni und 01. Juli 2020, Bonn

Fahrerassistenzsysteme und aktive Sicherheit im Fahrzeug

23. Januar 2020, Frankfurt am Main
30. April 2020, Nürtingen bei Stuttgart



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"/> 22. und 23. Oktober 2019 Stuttgart (015E134008) | <input type="checkbox"/> 11. und 12. Februar 2020 Düsseldorf (015E134009) | <input type="checkbox"/> 09. und 10. Juni 2020 Frankfurt am Main (015E134010) |
| EUR 1.490,- | EUR 1.490,- | EUR 1.490,- |

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)

Stuttgart: Ibis Styles Stuttgart, Teinacher Str. 20, 70372 Stuttgart, Tel. +49 711/9540-0, E-Mail: h1704@accor.com

Düsseldorf: Maritim Hotel Düsseldorf, Maritim-Platz 1, 40474 Düsseldorf, Tel. +49 211/5209-0, E-Mail: info.dus@maritim.de

Frankfurt am Main: Relexa Hotel Frankfurt, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: frankfurt-main@relexa-hotel.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 sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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.

