

Seminar

# Einführung in Digital Twins

Virtualisierung in der Fahrzeugentwicklung



## Die Top-Themen:

- Die Rolle von Digital Twins entlang des gesamten Entwicklungsprozess verstehen lernen
- Model-based Systems Engineering als Schlüsselmethode kennenlernen
- Integration von KI in den Entwicklungsprozess verstehen lernen
- Fahrzeugfunktionen und System-/Komponenten-Designs virtuell verifizieren und validieren können
- Erkenntnisse aus realen Case Studies gewinnen

### Termine und Orte

- 08. und 09. April 2025  
Nürtingen
- 05. und 06. August 2025  
Online
- 18. und 19. November 2025  
Nürnberg

### Ihre Seminarleitung

René Honcak, ZF Group, Head of Digital Twin | Electrified Powertrain Technology

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Die Zukunft der Automobilindustrie ist digital – und die Entwicklung von Elektrofahrzeugen führt diesen Wandel an. Doch wie lässt sich sicherstellen, dass die entwickelten Fahrzeuge effizient, sicher und umweltfreundlich sind?**

Unser VDI-Seminar „Digital Twins zur Virtualisierung in der Fahrzeugentwicklung“ vermittelt Ihnen Technologien und Methoden in Form praktischer Anwendungsbeispiele, um diese Herausforderungen erfolgreich zu meistern.

Sie erfahren, wie Digital Twins den gesamten Entwicklungsprozess, von der Konzeption bis zur virtuellen Produktvalidierung, begleiten und welche Rolle in diesem Zusammenhang das Model-based Systems Engineering spielt.

Die Weiterbildung bietet Ihnen die Chance, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen und gemeinsam Herausforderungen und Lösungen aufzuspüren. Nach Besuch des Seminars verstehen Sie, wie sich mithilfe von Modellen, Simulationen und Künstlicher Intelligenz Fahrzeuge schneller, kostengünstiger und umweltfreundlicher auf den Markt bringen lassen.

### Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an technische Fach- und Führungskräfte aus der Automobilindustrie:

- Simulationsingenieure: Nutzen Sie Ihr Fachwissen & entdecken Sie die vollen Möglichkeiten von Digital Twins
- Nicht-Simulationsingenieure: Erfahren Sie, wie Digital Twins Ihnen helfen, komplexe Fragestellungen in Mechanik, Hardware & Elektronik zu lösen.
- Manager und Entscheidungsträger: Erhalten Sie fundierte Einblicke in die strategischen Vorteile von Digital Twins. Treffen Sie Entscheidungen, optimieren Sie die Projektplanung und senken Sie Kosten.

### 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](mailto:inhouse@vdi.de)  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

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



### Seminarleitung

**René Honcak**, ZF Group, Head of Digital Twin | Electrified Powertrain Technology, München



Rene Honcak hat einen Bachelor-Abschluss in Scientific Computing und einen Master-Abschluss in Stochastical Engineering. Von 2015 bis 2022 war er bei der ASAP-Gruppe in verschiedenen Funktionen tätig, zuletzt als Technical Project Manager – Digital Twins. Seit 2022 arbeitet er für die ZF Group und leitet dort

seit Anfang des Jahres 2024 den Bereich Digital Twin – Electrified Powertrain Technology.

### Seminarmethoden

Unser Seminar setzt auf moderne und interaktive Methoden, um die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aktiv einzubeziehen und ein tiefgehendes Verständnis für Digital Twins im Rahmen von MBSE zu fördern.

**Voting App Metric:** Die App wird eingesetzt, um interaktive Fragen zu beantworten und die gewünschten Vertiefungsthemen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu ermitteln. Diese Methode ermöglicht es, schnell und effizient Feedback zu sammeln und den Workshop flexibel an die Interessen und Bedürfnisse der Teilnehmer anzupassen.

**Browserbasiertes Tool Miro:** Für die Gruppenarbeit verwenden wir das browserbasierte Tool Miro, ein leistungsfähiges digitales Whiteboard, das die Zusammenarbeit und Kreativität in Teams fördert. In einer Use-Case-Studie zum Thema Laden- und Ladeinfrastruktur wird Miro dazu genutzt, die Anwendung von Digital Twins im Kontext von MBSE zu erkunden.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Model-Based Systems Engineering kompakt

21. und 22. Juli 2025, Online-Seminar

20. und 21. November 2025, Online-Seminar

#### Automotive Systems Engineering kompakt

31. Juli und 01. August 2025, Online-Seminar

24. und 25. November 2025, Online-Seminar

## Seminarinhalte

**1. Tag** 08:30 bis 16:30 Uhr

### » Einführung & Zielsetzung

- Was sind Digital Twin, Digital Thread, Digital Engineering?
- Was ist Systems Engineering & Model Based Systems Engineering (MBSE)?
- Was sind die Unterschiede zu Digitalization & Virtualization?
- Wie sehen Technologien & Lösungen von Digital Twins aus?
  - » Use Cases
  - » Software Vendors
  - » Administrativ Asset Shells (AAS)
  - » CatenaX
- Welche Vorteile bringen agiles Projektmanagement bzw. Entwicklung & DevOps bzgl. Digital Twins
- Wo sind die Herausforderungen bei der Einführung und Potentiale?
- Best Practices zur Einführung & Einsatz von Digital Twins im Engineering
- Risiken & Chancen Einsatz von Digital Twins

### » Wie werden Digital Twins im Engineering eingesetzt?

- Einführungs Beispiel MBSE
- Anforderungen – Stakeholder & Relation zu Digital Twins
- Architektur – Produktarchitektur & Simulations-Modell-Planung
- FMEA – Zielsetzung zur Produktsicherung
- Design – Zielsetzung zur Produktoptimierung
- Simulation – Prozesse & Methoden
- Kalibrierung – Prozesse & Methoden
- Integration – Prozesse & Methoden
- Verifikation – Prozesse & Methoden
- Validierung – Prozesse & Methoden

### » MBSE Use Case Study: Laden und Ladeinfrastruktur Teil 1

- Einführung in die Modellierungssprache SysML
- Anwendung von SysML im ersten Teil des V-Modells (Anforderung, FMEA, Design)
- Best Practice Austausch
- Lessons Learned

### » Diskussion in der Gruppe

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

### » Simulation & Modellbildung

- Definition & Arten von Modellen
- Überblick über Simulation Typen
- Vorstellung statistischer Verfahren & Tests
- Technologien & Software-Lösungen
- Verifikations & Validierungs Methoden
- Risiken und Chancen

### » Machine Learning

- Vorstellung des CRISP-DM Process | End-to-End ML-Process
- Grundlagen zu Machine Learning Art & Algorithmen
- Absicherung von ML | Verifikations & Validierungs Methoden
- Vorstellung von Beispielen
- Risiken & Chancen

### » Machine Learning und Simulation für Digital Twins

- Data-Driven vs. Physical based
- AI-Reduced Order Model
  - » Prozess und Methoden
  - » Beispiel-Implementierung

### » MBSE Use Case Study: Laden & Ladeinfrastruktur Teil 2

- Anwendung von Simulation/Machine Learning und Statistik für zweiten Teil des V-Modells
- Best Practice Austausch
- Lessons Learned

### » Anwendung im Projektmanagement

- Zeit- und Ressourcen-Management
- Entscheider überzeugen

### » Diskussion in der Gruppe, Abschluss und Feedback



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Profitieren Sie von der langjährigen praktischen Erfahrung des Trainers im Bereich Digital Twins und Systems Engineering.
2. Erwerben Sie umfassendes Wissen über die neuesten Technologien und Methoden, um Ihre Projekte effizienter und innovativer zu gestalten.
3. Nutzen Sie moderne Tools und interaktive Methoden, um praxisnahe Fähigkeiten in Modellbildung, Simulation und Machine Learning zu entwickeln und direkt anzuwenden.

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"/> <b>08. und 09. April 2025</b> <b>Nürtingen</b> (01SE019002)	<input type="checkbox"/> <b>05. und 06. August 2025</b> <b>Online</b> (01SE019003)	<input type="checkbox"/> <b>18. und 19. November 2025</b> <b>Nürnberg</b> (01SE019004)
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](http://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/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Nürtingen:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0,  
E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)  
**Online:** online, Tel. +49 211/6214-201,  
E-Mail: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de)  
**Nürnberg:** Park Inn by Radisson Nürnberg, Sandstr. 2-8, 90443 Nürnberg, Tel. +49 911/7040-40,  
E-Mail: [info.nuernberg@parkinn.com](mailto:info.nuernberg@parkinn.com)

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](http://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](mailto: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](http://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.

