

Software-in-the-Loop 2026

Faktor 10 – Mythos oder machbar? Factor 10 – Myth or Feasible?



Termin

Mi. 02.12.2026, 09:00 Uhr –
Do. 03.12.2026, 16:30 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme
[Für HDT-Mitglieder](#) 1.445,00 €*
[Für Nicht-Mitglieder](#) 1.585,00 €*

1.585,00 €*
1.445,00 €*

Veranstaltungsort

H4 Hotel München Messe
Konrad-Zuse-Platz 14
81829 München



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 06.08.2026, 08:08 Uhr

Software-in-the-Loop 2026

Inhalt

Software-in-the-Loop in der industriellen Praxis: Erfahren Sie, wie SIL als skalierbare Standard-Plattform für die Entwicklung und Absicherung komplexer Software- und Fahrzeugsysteme etabliert wird. Im Fokus stehen Architekturentscheidungen, Toolchain-Design und organisatorische Voraussetzungen für den nachhaltigen Einsatz von SIL – on-premise und in der Cloud. Diskutieren Sie Ansätze zur Modellierung auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen, szenariobasierte Absicherung, Coverage-Metriken und Test-Orchestrierung. Weitere Schwerpunkte sind Interoperabilität und Standards (z. B. FMI/FMU), Co-Simulation sowie der Transfer und die Korrelation von Testfällen zwischen SIL und HIL inklusive Traceability, Safety und Compliance. Lernen Sie, wie KI-basierte Methoden virtuelles Testen, Analyse und Szenariengenerierung effizienter machen. Praxisberichte liefern konkrete KPIs, Lessons Learned und belastbare Aussagen zu Aufwand, Qualität und ROI.

Bitte beachten Sie, dass die Konferenzsprache Englisch ist.

Den **Call for Speakers** mit allen Details und Fristen finden Sie [hier](#).

Topic

Software-in-the-loop in industrial practice:

Learn how SIL is being established as a scalable standard platform for the development and validation of complex software and vehicle systems. The focus is on architecture decisions, toolchain design, and organizational requirements for the sustainable use of SIL— on-premises and in the cloud. Discuss approaches to modeling at different levels of abstraction, scenario-based validation, coverage metrics, and test orchestration.

Other key topics include interoperability and standards (e.g., FMI/FMU), co-simulation, and the transfer and correlation of test cases between SIL and HIL, including traceability, safety, and compliance. Learn how AI-based methods make virtual testing, analysis, and scenario generation more efficient. Practical reports provide concrete KPIs, lessons learned, and reliable statements on effort, quality, and ROI.

Please note that the conference language is English. International participants can register by emailing software-in-the-loop@hdt.de.

Click [here](#) to view the **Call for Speakers**, including all details and deadlines.

Zum Thema

Software-in-the-Loop (SIL) entwickelt sich rasant zur **Standardplattform für virtuelle Tests und Validierung** in der Softwareentwicklung. Sie bildet das Rückgrat moderner Entwicklungs- und Absicherungsprozesse – insbesondere in sicherheitskritischen Branchen wie Automotive, Luftfahrt, Industrieautomation und Medizintechnik. Um SIL als zentrale Plattform zu etablieren, braucht es eine klare **Vision und Roadmap**, unterstützt durch eine skalierbare **Architektur** und strategisch ausgerichtete **organisatorische Weichenstellungen**.

Im Zentrum steht die **Skalierung und der Betrieb der SIL-Toolchain** – ob *on-premise* oder in der *Cloud*.

Erfolgsentscheidend sind eine durchdachte **Governance-Struktur**, flexible **Kostenmodelle**, gezieltes **Workforce-Enablement** sowie ein effektives **Change Management**, um Entwicklungsteams nachhaltig auf die Transformation vorzubereiten.

Ebenso wichtig ist die **Modellierung und Coverage**. Über abgestufte **Abstraktionsebenen**, realitätsnahe **szenariobasierte Absicherung** und aussagekräftige **Coverage-Metriken** lassen sich Testumfänge bewerten und optimieren. Eine automatisierte **Orchestrierung** sichert Effizienz, Wiederholbarkeit und Nachvollziehbarkeit der virtuellen Tests.

Zukunftsweisend ist zudem eine hohe **Interoperabilität**. Offene **Schnittstellen**, **Co-Simulationen** und die Einbindung anerkannter **Standards** wie **FMI/FMU (Functional Mock-up Interface/Unit)** sowie konsistente **Datenmodelle** gewährleisten die Vernetzung von Tools, Plattformen und Systemen – eine Grundvoraussetzung für durchgängige Entwicklungsprozesse.

Die **Brücke zwischen SIL und HIL (Hardware-in-the-Loop)** ist ein weiterer Schlüssel zum Erfolg. Die **Korrelation und der Transfer von Testfällen**, vollständige **Traceability** sowie die Einhaltung von **Safety- und**

Compliance-Vorgaben ermöglichen eine sichere und harmonisierte Absicherung zwischen virtueller und realer Testumgebung.

Ein innovatives Zukunftsfeld ist die Verbindung von **Künstlicher Intelligenz und SIL (AI & SIL)**: KI-gestützte Funktionen können virtuell getestet werden, während KI selbst zur **Effizienzsteigerung im Test, in der Analyse und in der Szenariengenerierung** beiträgt. Dadurch entstehen adaptive, lernfähige Testumgebungen mit deutlich verkürzten Entwicklungszyklen.

Auch **Security, Safety und Quality** sind integrale Bestandteile moderner SIL-Setups. **Cybersecurity-Tests, Safety-Argumentationen, Compliance-Nachweise** und **Auditierbarkeit** stellen sicher, dass Produkte höchsten Sicherheits- und Qualitätsstandards entsprechen.

Praxisberichte und Business Cases belegen den **ROI von Software-in-the-Loop**: Durch Kennzahlen (**KPIs**), **Zeit- und Kosteneinsparungen**, dokumentierte **Lessons Learned** und die Vermeidung typischer **Anti-Patterns** zeigen Unternehmen, wie sie mit **SIL-basierter Absicherung** ihre Reifegrade erhöhen, Markteinführung beschleunigen und Qualitätsrisiken minimieren können.

On the subject

Software-in-the-Loop (SIL) has rapidly become the **standard platform for virtual testing and validation** in software-driven development. It serves as the foundation of modern **virtual validation workflows**, especially in safety-critical sectors such as **automotive engineering, aerospace, industrial automation, and medical technology**. Establishing SIL as a standard requires a clear **vision and roadmap**, supported by a **robust architecture** and the right **organizational frameworks** to ensure seamless integration.

At its core, success depends on **scalability and operations**. A flexible **toolchain** that runs both **on-premise and in the cloud** is essential, along with well-defined **governance models**, transparent **cost structures**, workforce training, and proactive **change management**.

Equally vital are **modeling and coverage** aspects. Leveraging multiple **abstraction levels, scenario-based validation**, measurable **coverage metrics**, and intelligent **orchestration** ensures traceable, reproducible, and efficient testing throughout the entire software lifecycle.

Interoperability and standards play a key role as well. Open **interfaces, co-simulation environments**, and adherence to standards such as **FMI/FMU (Functional Mock-up Interface/Unit)**, along with unified **data models**, guarantee compatibility and connectivity across tools, systems, and simulation environments.

Bridging **SIL and HIL (Hardware-in-the-Loop)** environments is essential for full validation coverage. This includes **correlation and transfer of test cases, traceability**, and compliance with **safety and regulatory standards**, ensuring consistent results across digital and physical test domains.

In the era of artificial intelligence, **AI & SIL** marks a transformative frontier. Virtual testing of **AI-driven functions** and the **use of AI** for test automation, smart analysis, and **scenario generation** significantly improve efficiency, adaptability, and test coverage in virtual environments.

Furthermore, **security, safety, and quality** form the backbone of trusted SIL setups. **Cybersecurity testing, safety argumentation, compliance verification**, and **audit readiness** strengthen the reliability and certification confidence of complex systems.

Real-world examples and ROI analyses highlight the tangible benefits of **Software-in-the-Loop testing**: well-defined **KPIs**, measurable **time and cost savings**, practical **lessons learned**, and identification of **anti-patterns** demonstrate how organizations can **accelerate validation, reduce risks, and increase product maturity** with SIL-based strategies.

Zielsetzung

Was wäre, wenn SIL Ihre Testeffizienz verzehnfacht, den Reifegrad deutlich früher absichert und Produkte schneller in den Markt bringt? Erleben Sie, wie Software-in-the-Loop in realen Industrieprojekten skaliert – und wie daraus messbarer Nutzen entsteht: weniger Aufwand, höhere Qualität und fundierte, belastbare Entscheidungsgrundlagen.

Objective

What if SIL increased your testing efficiency tenfold, ensured maturity much earlier, and brought products to market faster? Experience how software-in-the-loop scales in real-world industrial projects—and how this translates into measurable benefits: less effort, higher quality, and sound, reliable decision-making.

Programm

02.12.2026

09:00–18:00 The full conference program is expected to be available shortly.
Please note that, for organizational purposes, all presentations are currently listed under the second day of the conference. The final schedule, including the allocation of presentations across the conference days, will be announced shortly.

03.12.2026

08:30–16:30 Highlights from the planned program:

Seamless simulation. Faster development. Reimagine Virtual ECUs by using FMI and additional Layered Standards
Tim Pfitzer and Benedikt Menne, FMI

From SiL Adoption to Industrialization: Scaling Software-in-the-Loop
Matthieu Rullier, Stellantis

Usage of V-ECU in vehicle simulation platform at Renault Group: target and achievements
Jean-Marie Quelin, Ampere France and Nicolas Laurent, Renault Group

Integrated Software-in-the-Loop
Jayanthi Viswanathan, Daimler Truck

Making Interoperability Real: A Multi-Level XiL Ecosystem with FMI and SSP
Matthieu Rullier and Mehmet Emre Buyukceri, Stellantis

Scaling Software-in-the-Loop for Virtual Validation
Marcel Arenz, ZF Active Safety GmbH

Virtual Integration of distributed Body&Comfort Systems based on AUTOSAR
Dr. Thomas Ringler, Mercedes-Benz AG

Standardizing Software-in-the-Loop (SiL) for the Automotive Industry: Current Results and Future Directions from the VDA Project Group SiL Standardisation
Amir Sardari, Robert Bosch GmbH

From Heilig's Blechle to the Container: How Virtual Testing combines vehicle and cloud
Nic Eckstein, Bertrandt Group

MeDaC: MetaData Configurator - An Agentic AI-Powered, Tool-Agnostic Virtual ECU Generation Acceleration Platform
Koppa S Swamy Kushal, Robert Bosch GmbH

From SiL Acceleration to Virtual System Integration and Validation in the Cloud
Ulrich Schulmeister, Bosch Mobility

Making V-ECU Generation & Simulation a Standard: Level 3 Virtualization Integrated into Existing Software Toolchains
Dr. Okan Ecin, Porsche AG

Referenten

DK

Dr. Ing. Christian Köllner

Vector Informatik GmbH

Since 2025: Vice President SIL | Virtualization Tools

2013–present: Various roles at Vector Informatik

2013: PhD in Electrical Engineering

2007–2013: Research Assistant at FZI Research Center for Information Technology, focusing on embedded systems

2001–2007: Computer Science studies at the University of Karlsruhe

DK

Dr. Karsten Krügel

dSPACE SE & Co. KG

2019 – present: Head of Business Development at dSPACE Group SE & Co. KG

2013 – 2019: Senior Product Manager for Virtual Validation and Software Architecture at dSPACE GmbH

2010 – 2013: Product Manager for Virtual Validation at dSPACE GmbH

2006 – 2010: Product Engineer at dSPACE GmbH

2002 – 2006: Research Assistant at the University of Münster

Hinweise

Teilnehmenden der Konferenz Software-in-the Loop steht ein begrenztes Kontingent an Hotelzimmern zum Vorzugspreis zur Verfügung. Das Angebot gilt nach Verfügbarkeit bis zum 3.11.2026. Zugriff auf den Buchungslink erhalten Sie nach Anmeldung zur Konferenz.

A limited number of hotel rooms are available to participants of the Software-in-the-Loop conference at a special rate. This offer is valid subject to availability until November 3, 2026. You will receive access to the booking link after registering for the conference.