

---

**Modulbezeichnung:** Challenges for Simulation in the Automotive Industry (SimAutoInd) 2.5 ECTS  
(Challenges for Simulation in the Automotive Industry)

Modulverantwortliche/r: Harald Köstler  
Lehrende: Stefan Mayer, Ulrich Rüde, Markus Stürmer

---

Startsemester: WS 2013/2014      Dauer: 1 Semester      Turnus: jährlich (WS)  
Präsenzzeit: 30 Std.      Eigenstudium: 45 Std.      Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Challenges for Simulation in the Automotive Industry (WS 2013/2014, Vorlesung, 2 SWS, Ulrich Rüde et al.)

---

**Inhalt:**

Die Simulation ist in den letzten Jahrzehnten in vielen Industriezweigen zu einem unverzichtbaren Bestandteil der Produktentwicklung geworden. Zu den Anwendungsbereichen der Simulation gehören neben klassischen Simulationsaufgaben wie Spannungs- und Versagensanalysen und Strömungssimulationen auch neue Anwendungsfelder, z.B. im Bereich der Elektronik, sowie multidisziplinäre Simulationsaufgaben.

Ohne die Anwendung fortgeschrittener Informationstechnologien wären die stark gewachsenen Anforderungen an die Simulation heute nicht mehr zu bewältigen. Dazu gehören u.a. die Parallelisierung von Simulationsalgorithmen um selbst sehr große und komplexe Modelle simulieren zu können, der Einsatz von Optimierungsalgorithmen, und die effiziente, webbasierte Verwaltung komplexer Simulationsprozesse und der daraus entstehenden riesigen Datenmengen.

Diese Vorlesung gibt zunächst einen Überblick über die aktuellen Einsatzgebiete der Simulation im industriellen Umfeld am Beispiel der Automobilindustrie. Danach werden die einzelnen Herausforderungen an die Simulation und zugehörigen Lösungsansätze vertiefend behandelt. Die in der Vorlesung besprochenen Technologien sind in nahezu allen Industriezweigen anwendbar und werden im Rahmen der Vorlesung konkret anhand von Beispielen aus der Automobilindustrie veranschaulicht. Zu einigen speziellen Themen werden auch Gäste aus der Automobilindustrie sprechen.

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Master of Science)**

(Po-Vers. 2013 | Masterprüfung | Wahlpflichtbereich Technisches Anwendungsfach | Technical Application Field)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Challenges for simulation in the automotive industry (Prüfungsnummer: 806169)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablegung: WS 2013/2014, 1. Wdh.: SS 2014

1. Prüfer: Ulrich Rüde

---

**Organisatorisches:**

Die Vorlesung richtet sich an Studentinnen/Studenten im Hauptstudium/Masterstudium überwiegend aus der Informatik oder Computational Engineering; Gäste aus anderen Bereichen, z.B. Maschinenbau, sind herzlich willkommen.

**Bemerkungen:**

passend zum Studienschwerpunkt "Informatik in der Fahrzeugtechnik"

---