



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN

# Vorlesung Automotive Software Engineering Aktuelles und Organisatorisches Sommersemester 2015

Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Hohlfeld  
Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de  
Technische Universität Dresden, Fakultät Informatik  
Honorarprofessur Automotive Software Engineering

# Vorlesung Automotive Software Engineering

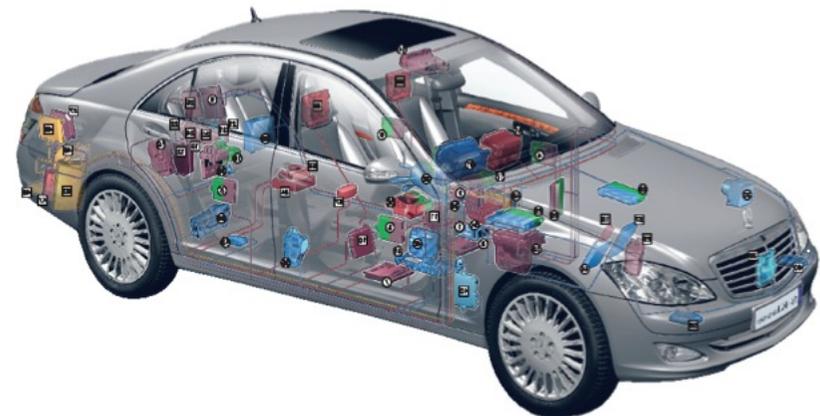
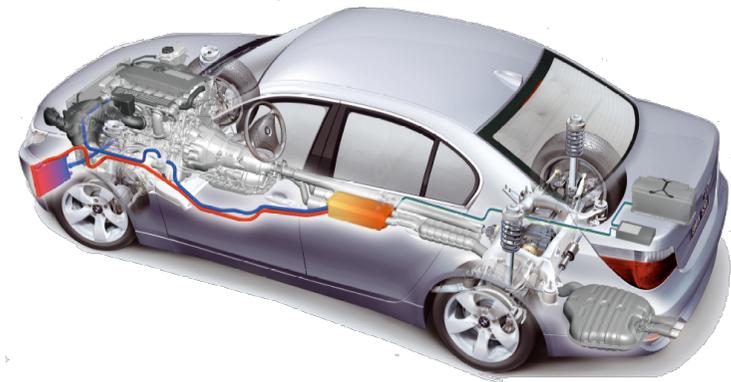
- Aktuelles und Organisatorisches
  - Inhalt der Vorlesung
  - Organisatorisches TU Dresden
  - Organisatorisches TU Darmstadt
  - Zur Person

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Aktuelles und Organisatorisches
  - **Inhalt der Vorlesung**
  - Organisatorisches TU Dresden
  - Organisatorisches TU Darmstadt
  - Zur Person

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Fahrzeuge haben heute mehr als 50 Steuergeräte, die weit über 500.000 Zeilen Code enthalten. Über bis zu vier verschiedene Kommunikationsbusse gehen hunderte von Nachrichten und tausende von Signalen. Über zwei Drittel aller Innovationen im Automobil sind schon heute software-basiert, ein Anstieg der Softwareentwicklungskosten an den gesamten Entwicklungskosten von derzeit ca. 4% auf über 10% wird prognostiziert. Ein Automobil bündelt so viele Fragestellungen der Informatik, insbesondere der Entwicklung komplexer und zuverlässiger Softwaresysteme.



# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Die Vorlesung führt in die Grundlagen und Besonderheiten des Software Engineerings für elektronische Systeme im Automobil ein:
  - Verteilte und komplexe Systementwicklung zwischen OEM und Zulieferern
  - Hoher Zeit- und Kostendruck mit vielen Änderungs- und Konfigurationsanforderungen
  - Zunahme der Funktionalität und der Varianten
  - Domänenübergreifende Funktionen
  - Sehr hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Sicherheit (Safety und Security) sowie Echtzeitverhalten
  - Extreme Umweltbedingungen (Bauraum, mechanische Beanspruchung, Temperatur, Feuchtigkeit, etc.)
  - Unterschiedliche Entwicklungs- und Lebenszyklen zwischen Produkt (Fahrzeug) und Komponenten (Software, Steuergeräte, Datenträger, ...)

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Die Vorlesung führt in die Grundlagen und Besonderheiten des Software Engineerings für elektronische Systeme im Automobil ein:
  - Verteilte und komplexe Systementwicklung zwischen OEM und Zulieferern
  - Hoher Zeit- und Kostendruck mit vielen Änderungs- und Konfigurationsanforderungen
  - Zunahme der Funktionalität und der Varianten
  - Domänenübergreifende Funktionen
  - Sehr hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Sicherheit (Safety und Security) sowie Echtzeitverhalten
  - Extreme Umweltbedingungen (Bauraum, mechanische Beanspruchung, Temperatur, Feuchtigkeit, etc.)
  - Unterschiedliche Entwicklungs- und Lebenszyklen zwischen Produkt (Fahrzeug) und Komponenten (Software, Steuergeräte, Datenträger, ...)

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Die Vorlesung führt in die Grundlagen und Besonderheiten des Software Engineerings für elektronische Systeme im Automobil ein:
  - Verteilte und komplexe Systementwicklung zwischen OEM und Zulieferern
  - Hoher Zeit- und Kostendruck mit vielen Änderungs- und Konfigurationsanforderungen
  - Zunahme der Funktionalität und der Varianten
  - Domänenübergreifende Funktionen
  - Sehr hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Sicherheit (Safety und Security) sowie Echtzeitverhalten
  - Extreme Umweltbedingungen (Bauraum, mechanische Beanspruchung, Temperatur, Feuchtigkeit, etc.)
  - Unterschiedliche Entwicklungs- und Lebenszyklen zwischen Produkt (Fahrzeug) und Komponenten (Software, Steuergeräte, Datenträger, ...)

Beispiele in Teil 1 Motivation und Überblick

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Die Vorlesung führt in die Grundlagen und Besonderheiten des Software Engineerings für elektronische Systeme im Automobil ein:
  - Verteilte und komplexe Systementwicklung zwischen OEM und Zulieferern
  - Hoher Zeit- und Kostendruck mit vielen Änderungs- und Konfigurationsanforderungen
  - Zunahme der Funktionalität und der Varianten
  - Domänenübergreifende Funktionen
  - Sehr hohe Anforderungen an Zuverlässigkeit, Sicherheit (Safety und Security) sowie Echtzeitverhalten
  - Extreme Umweltbedingungen (Bauraum, mechanische Beanspruchung, Temperatur, Feuchtigkeit, etc.)
  - Unterschiedliche Entwicklungs- und Lebenszyklen zwischen Produkt (Fahrzeug) und Komponenten (Software, Steuergeräte, Datenträger, ...)

Beispiele in Teil 1 Motivation und Überblick

# Vorlesung Automotive Software Engineering

Motivation und Überblick		
Beispiele aus der Praxis	SW-Entwicklung	Normen und Standards
	E/E-Entwicklung	
	Das Automobil	
	Die Automobil- herstellung	
	Die Automobil- branche	

# Vorlesung Automotive Software Engineering

Motivation und Überblick		
Beispiele aus der Praxis	SW-Entwicklung	Normen und Standards
	E/E-Entwicklung	
	Das Automobil	
	Die Automobilherstellung	
	Die Automobilbranche	

Was ist daran Informatik?

Überwiegend Informatik	ca. 50 %
Teils Informatik, teils Anwendung Automobil	ca. 35 %
Überwiegend Anwendung Automobil	ca. 15%

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Lernziele
- Software Engineering im Anwendungskontext Automobil kennenlernen und verstehen
  - Automobilbranche als wichtiger Wirtschaftszweig
  - Automobilherstellung mit technischen und wirtschaftlichen Randbedingungen
  - Automobil als technisches System
  - E/E-Entwicklung zur Realisierung von Funktionen
  - SW-Entwicklung als Teil der E/E-Entwicklung
- Software als Mittel zur Realisierung von technischen Funktionen in Embedded Systems bzw. Cyber-Physical Systems (CPS, siehe Teil 1 Motivation und Überblick) begreifen
- Relevante Normen und Standards beispielhaft kennenlernen
- Das Gelernte an Beispielen aus der Praxis reflektieren und wieder erkennen

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Aktuelles und Organisatorisches
  - Inhalt der Vorlesung
  - **Organisatorisches TU Dresden**
  - Organisatorisches TU Darmstadt
  - Zur Person

# Organisatorisches TU Dresden

- Termine und Zeitplan
- Exkursion Gläserne Manufaktur Dresden - Montage Volkswagen Phaeton
- Gastvorträge
- Prüfung
- Unterlagen
- Erreichbarkeit

# Vorlesung Automotive Software Engineering Sommersemester 2015 TU Dresden

- [http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/fakultaet\\_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291)
- Vorlesungszeiten 12 Blöcke à 3 h entspricht 36 Zeitstunden oder 4 SWS
- Termine  
Montag, 14:50 - 16:20, 16:40 - 18:10 (5. und 6. DS) APB E009  
Dienstag, 07:30 - 09:00, 09:20 - 10:50 (1. und 2. DS) APB E001  
20./21.04., 04./05.05., 18./19.05., 22./23.06., 29./30.06.,  
13./14.07. "Ungerade Wochen" mit Ausnahme 22./23.06.  
22.06. Vorlesung und Gastvortrag bei Firma TraceTronic
- Exkursion Gläserne Manufaktur 23.06. 10:30 - 12:00
- Gastvorträge 22.06. TraceTronic, 30.06. SIListra
- Prüfung 13./14.07., Ersatztermine bei Bedarf und nach Vereinbarung  
Montag, 13.07. 14:50 - 18:10 INF E009 (2 x 6)  
Dienstag, 14.07. 07:30 - 10:50 INF E001 (2 x 6)  
13:00 - 14:30 INF E023 (6 bei Bedarf)
- Dozent Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Hohlfeld  
Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de
- Betreuer Dr. rer. nat. Barbara Speck, [barbara.Speck@tu-dresden.de](mailto:barbara.Speck@tu-dresden.de)

# Vorlesung Automotive Software Engineering

## Inhalt und Zeitplanung 4 SWS - TU Dresden

- Motivation und Überblick 20. April
- Die Automobilbranche 21. April
- Die Automobilherstellung 21. April
- Das Automobil 04. Mai
- E/E-Entwicklung 05. Mai
- SW-Entwicklung Teil 1 05. Mai
- SW-Entwicklung Teil 2 18. Mai
- SW-Entwicklung Teil 3 19. Mai
- Normen und Standards 22. Juni, 29. Juni
- Beispiele aus der Praxis 30. Juni
- Exkursion 23. Juni 10:30 - 12:00
- Gastvorträge 22. Juni, 6. DS, Vorlesung 5. DS  
30. Juni, 2. DS, Vorlesung 1. DS
- Prüfung 13. und 14. Juli

## Exkursion „Gläserne Manufaktur“ - TU Dresden (1)

- Werksbesichtigung „Gläserne Manufaktur“ in Dresden  
<http://www.glaesernemanufaktur.de>  
Montage Volkswagen Phaeton  
<http://www.volkswagen.de/de/models/phaeton/gallery.html>
- Termin 23.06.2015, 10:30 - 12:00, Nummer 1044764
- Treffpunkt 10:15 am Besuchereingang Strassburger Platz / Lennéstrasse  
Gleicher Eingang wie Café und Restaurant
- Kosten: 60 EURO für eine Gruppe (Wurde bisher vom Lehrstuhl übernommen)
- Teilnehmer: max. 18 Personen pro Gruppe, 2 Gruppen möglich
- Anmeldung bis 16.06.2015 an per email an [Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de)
  - Name, Vorname, email-Adresse
    - Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt
    - Teilnehmerliste

## Exkursion „Gläserne Manufaktur“ - TU Dresden (2)

- Auszug aus Anmeldung (2015)

hiermit bestätigen wir die Führung unserer Gruppen am 01.07.2014 um 10:30 Uhr mit 20 Personen in deutscher Sprache zum ermäßigten Preis von 120,00 Euro\*. Den entsprechenden Nachweis für die Berechtigung auf Ermäßigung (Schülersausweis, Studentenausweis, Seniorenausweis etc.) halten wir bereit.

Wir wurden darüber informiert, dass das Fotografieren und Filmen im Besucherforum der Gläsernen Manufaktur gestattet ist, jedoch nicht in den Bereich der Fertigung hinein.

Außerdem haben wir zur Kenntnis genommen, dass die Fertigung zum Zeitpunkt unserer Führung aktiv sein wird. Änderungen sind jedoch möglich.

# PKW-Fertigung und LKW-Fertigung

	LKW	PKW
Rohbau	Rahmen Fahrerhaus	Karosserie
Lackierung	Rahmen Fahrerhaus	Karosserie
Montage	Rahmen Aggregate Fahrwerk Antriebsstrang ... Fahrerhaus Komponenten Sitze Cockpit ...	Karosserie Aggregate Fahrwerk Antriebsstrang ... Komponenten Sitze Cockpit ...

## (LKW-)Fertigung

	Mercedes LKW Wörth	VW Phaeton Dresden
Rohbau	X	-
Lackierung	(X)	-
Montage	X	X



## (LKW-)Fertigung

	Mercedes LKW Wörth	VW Phaeton Dresden
Rohbau	X	-
Lackierung	(X)	-
Montage	X	X



## LKW-Fertigung



<http://www.oldtimertrecker.de/mercedes-benz-lastkraftwagen/>



<http://www.htw-dresden.de/?id=823>

# PKW-Fertigung

- <http://www.verkehrsrundschau.de/fm/4494/Fiesta-Produktion.jpg>
- <http://www.automobil-produktion.de/uploads/2014/07/duerr-lackierung-endkontrolle.jpg>
- [http://www.automobil-produktion.de/uploads/2011/07/daimler\\_production\\_sindelfingen.jpg](http://www.automobil-produktion.de/uploads/2011/07/daimler_production_sindelfingen.jpg)



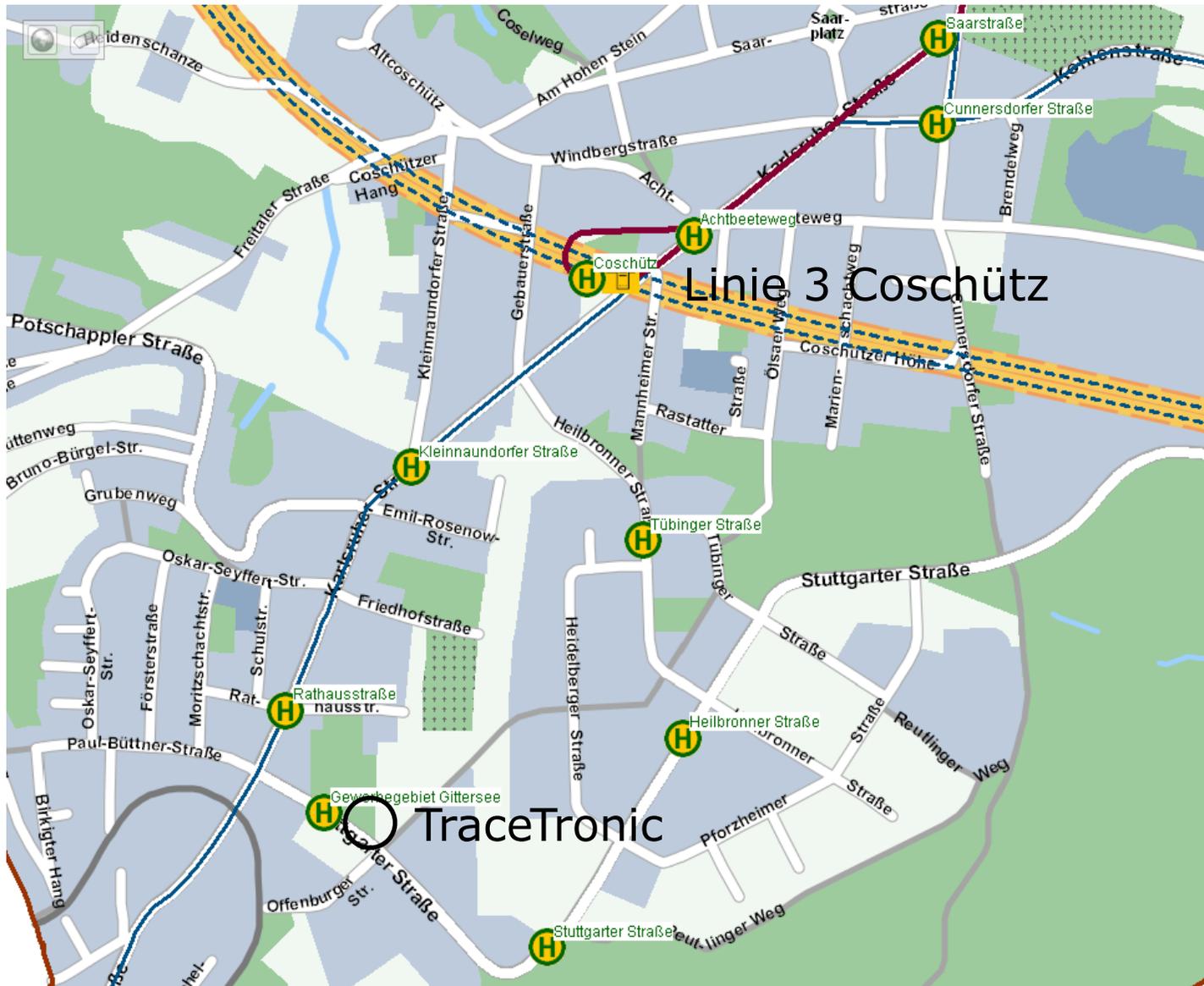
# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Es gibt in der Automobil Branche nicht nur die „üblichen Verdächtigen“
- Arbeitsplätze gibt es nicht nur in Stuttgart, Ingolstadt, München und Wolfsburg sondern auch in Berlin und Dresden
- In den Gastvorträgen stellen sich kleine und mittlere Firmen aus Dresden vor, die wichtige und interessante Automotive Themen bearbeiten



## Gastvortrag 22. Juni 2015

- TraceTronic GmbH  
Stuttgarter Strasse 3  
01189 Dresden  
Strassenbahnlinie 3 Coschütz - Endhaltestelle
- <http://www.tracetronic.de>
- 14:50 - 16:20 Vorlesung im Vortragsraum TraceTronic GmbH
- 16:40 - 18:10 Vorstellung TraceTronic GmbH
- 18:10 - Imbiss



## Gastvortrag 30. Juni 2015

- SIListra Systems GmbH  
Königsbrückerstrasse 124  
01099 Dresden
- <http://www.silistra-systems.com>
- 07:30 - 09:00 Vorlesung APB E001
- 09:20 - 10:50 Vorstellung SIListra Systems GmbH APB E001

## Weitere Firmen in Dresden

- Nubix Software-Design GmbH <http://www.nubix.de>
- ITI <http://www.itisim.com>
- iSAX GmbH & Co. KG <http://www.isax.eu> (i.S.X. Software GmbH & Co. KG)
- FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH <https://www.fsd-web.de>
- ...
- Nicht alle Firmen bieten immer Studien- und Diplomarbeiten an, aber Nachfragen lohnt sich

## Vector Informatik GmbH

- <http://www.kopfarbeit-bei-vector.de>
- Einstiegsmöglichkeiten für Studenten und Absolventen:  
Studenten können bei Vector ihr Praktikum absolvieren oder ihre Abschlussarbeit schreiben, zudem haben wir für Absolventen aktuelle Einstiegsmöglichkeiten:
  - Praktikum im Bereich Entwurf und Implementierung eines Softwarewerkzeugs zum Release von Softwaremodulen
  - Thesis im Bereich Automotive Security
  - Praktikum im Bereich Hardwareentwicklung
  - Softwareentwickler (m/w) Embedded Software
- Weitere Stellenangebote finden Sie auf unserer Website [www.vector.com/karriere](http://www.vector.com/karriere).

## Betreuung von Studienarbeiten, Diplomarbeiten, ...

- Grundsätzlich möglich, themenabhängig
- Beispiel Diplomarbeit 2015
  - Thema:  
Variantenmanagement (siehe Teil 1 der Vorlesung „Motivation und Überblick“)
  - Bearbeiter:  
Werkstudent der TraceTronic GmbH im Projekteinsatz bei BMW in München
  - Betreuung gemeinsam mit einem Mitarbeiter der TraceTronic GmbH
- Einschränkungen
  - Präsenz an der TU Dresden im Allgemeinen nur zu den Vorlesungen im Sommersemester, d. h. Betreuung überwiegend per Telefon und email
  - Keine Doktoranden, Assistenten: Geringere Anzahl von Studienarbeiten, Diplomarbeiten, ...
  - Keine Projekte
- Hochschulseitige Betreuung von Werkstudenten in Zusammenarbeit mit Firmen (siehe vorige Folien)

## Fragen

- Wer möchte an der Exkursion TraceTronic am 22. Juni teilnehmen?
  - Bitte Handzeichen - Unverbindlich
  - Verbindliche Anmeldung bis 16.06.2015 an per email an [Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de)
- Wer möchte an der Exkursion Gläserne Manufaktur am 23. Juni teilnehmen?
  - Bitte Handzeichen - Unverbindlich
  - Verbindliche Anmeldung bis 16.06.2015 an per email an [Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de](mailto:Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de)
- Wer möchte an der Prüfung am 13./14. Juli teilnehmen?
  - Bitte Handzeichen - Unverbindlich
  - Verbindliche Anmeldung bis 06.07.2015 bei Frau Heber ([katrin.heber@tu-dresden.de](mailto:katrin.heber@tu-dresden.de)), Kopie an mich

# Prüfung

- Prüfung 13./14. Juli, Ersatztermin bei Bedarf und nach Vereinbarung.
- Die Prüfungen erfolgen mündlich (Ausarbeitung und Vortrag über vorher ausgewähltes Thema).
- 6 Leistungspunkte
  - i.A. gilt die Regel 2 SWS = 3 Leistungspunkte
  - Eingbracht im Fakultätsrat Informatik
- Weitere Informationen in der Vorlesung und auf der Internetseite.

# Unterlagen

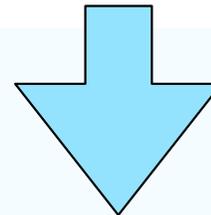
- Unterlagen werden nach den Vorlesungen in [http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/fakultaet\\_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291) / Vorlesung eingestellt (Beispiel aus SS 2012):

## Automotive Software Engineering Vorlesung (SS 12) - Vorlesung

### ■ Gliederung der Vorlesung

#### Vorlesung

	Aktuelles und Organisatorisches	[Aktuelles und Organisatorisches.pdf]
23.04.	1. Motivation und Überblick	[Motivation und Ueberblick.pdf] [Studiengang ASE TUM.pdf]
07.05.	2. Die Automobilbranche	[Die Automobilbranche]
07.05.	3. Die Automobilherstellung	[Die Automobilherstellung]



- Neue Versionen werden mit v1, v2, usw. gekennzeichnet
- Alle Internet-Adressen werden bei Erstellung der Unterlagen und vor den Vorlesungen geprüft.
- Bitte informieren Sie mich wenn Sie eine nicht mehr gültige Internet-Adresse finden.

## Erreichbarkeit

- email: Bernhard.Hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de
  - bernhard.hohlfeld@daad-alumni.de
- Terminvereinbarungen per email oder an den Vorlesungsterminen
- Bei Bedarf auf [http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/fakultaet\\_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291/Organisation/News](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_informatik/smt/st/studium?leaf=2&lang=de&subject=291/Organisation/News)  
Informationen über
  - Verschiebung / Ausfall von Vorlesungsterminen
  - Prüfung
  - Exkursion
  - ..

# Vorlesung Automotive Software Engineering

- Aktuelles und Organisatorisches
  - Inhalt der Vorlesung
  - Organisatorisches TU Dresden
  - Organisatorisches TU Darmstadt
  - **Zur Person**

## Bernhard Hohlfeld: Ausbildung und Beruf (1)

- 1973 - 1980  
Studium der Mathematik mit Nebenfach Physik in Karlsruhe und Grenoble
- 1988  
Promotion in Informatik an der TU Kaiserslautern
- 2011  
Ernennung zum Honorarprofessor für Automotive Software Engineering an der TU Dresden, Fakultät Informatik

## Bernhard Hohlfeld: Ausbildung und Beruf (2)

- 1980 - 1990  
Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Forschungszentrum Ulm der Daimler AG (ehemals Telefunken Forschungsinstitut Ulm). Arbeitsgebiete: Software Engineering, Programmverifikation, Programmiersprachen, IT-Sicherheit sowie Künstliche Intelligenz und Expertensysteme
- 1991 - 2008  
Abteilungsleiter in der Forschung der Daimler AG in den Bereichen Telematik und Softwaretechnologie; Aufgabengebiete: Mobilkommunikation für Fertigung und Verkehrstelematik, Multimedia-Kommunikation, Telematikdienste, Software-Architekturen, Software Reengineering, Software Wiederverwendung
- 2009 - 2014  
Mitarbeiter der ICS AG; Arbeitsgebiete: Software-Engineering eingebetter Systeme, insbesondere Automotive Software Engineering, Funktionale Sicherheit, Vorgehensmodelle

## Engagement im Fachgebiet (Auswahl)

- Ca. 10 abgeschlossene Promotionen von Mitarbeitern, u.a.
  - Dr. Gabriel Schwefer (Prof. Ilka Phillipow, TU Ilmenau)
  - Prof. Dr. Jens Weiland (Prof. Ulrich Eisenecker, Universität Leipzig)
  - Dr. Walter Franz (Prof. Paul Kühn, Universität Stuttgart)
  - Dr. Reinhold Eberhardt (Prof. Ralf Steinmetz, TU Darmstadt)
  - Dr. Ralf Hinz (Prof. Alexander Schill, TU Dresden)
  - Dr. Albert Held (Prof. Alexander Schill, TU Dresden)
- Lehrbeauftragter an der Fakultät Informatik der TU Dresden (seit SS 2008) und in den Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik der TU Darmstadt (seit WS 2010/11)
- 2005 - 2006  
Mitglied der Berufungskommission für die Professur „Eingebettete Systeme / Echtzeitsysteme“ an der Fakultät für Informatik der Universität Ulm
- 2004 - 2008  
Mitglied im Beirat des Kompetenzfeldes Informationstechnik im Verein Deutscher Ingenieure (VDI)

## Engagement im Fachgebiet (Auswahl)

- 1997 bis 2003: Mitglied des Programmausschusses der GI/ITG Fachtagung „Kommunikation in Verteilten Systemen“ und des Leitungsgremiums der gleichnamigen Fachgruppe
- 2003 - heute  
Mitglied im Programmkomitee des Workshops „Automotive Software Engineering“ im Rahmen der Jahrestagungen der Gesellschaft für Informatik bzw. der Fachtagung SOFTWARE ENGINEERING  
2004 und 2008 Organisation und Leitung des Workshops
- 2005 - 2008  
Mitbegründung und Organisation der GI-Fachgruppe „Automotive Software Engineering“  
<http://www.fg-ase.gi-ev.de/>
- 2012 -  
Mitglied des Leitungsgremiums der GI-Fachgruppe „Automotive Software Engineering“
- 2006  
Programmkomitee der Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik in Dresden

## Bernhard Hohlfeld: Bezug zur TU Dresden

- Vorlesung und Honorarprofessur Automotive Software Engineering
- Langjährige Zusammenarbeit mit Prof. Alexander Schill
  - Promotionen Dr. Albert Held und Dr. Ralf Hinz
  - Studien- und Diplomarbeiten
  - Projekte (Mobile Agenten, Mobile Computing)
- Prof. Bernard Bäker, Fakultät Verkehrswissenschaften  
Institut für Automobiltechnik (IAD), Lehrstuhl für Fahrzeugmechatronik  
Ehemaliger Kollege (Daimler AG)
- Prof. Gerhard Fettweis, Lehrstuhl Mobile Nachrichtensysteme  
Projekte „Breitbandmobilfunk“
- 2006  
Programmkomitee der Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik in Dresden
- OUTPUT - Absolventenmesse der Fakultät Informatik
- KontaktMesse Verkehr - Absolventenmesse der Fakultät Verkehrswissenschaften
- Bonding Firmenkontaktmesse 29.04.2014
- Beiträge auf Konferenzen
- Gesellschaft von Freunden und Förderern der Technischen Universität Dresden (GFF)



<http://www.inf.tu-dresden.de/content/download/pdf/Broschuere-DEU-online.pdf>

## PROFESSORENVERZEICHNIS (5/5)

Professur Grundlagen der Programmierung  
Institut für Theoretische Informatik



Prof. Dr.-Ing. habil.  
**Heiko Vogler**

- Automatentheorie
- Formale Modelle in der Übersetzung natürlicher Sprachen
- Funktionale Programmierung

 INF 3019  
 +49 351 463-38232  
 +49 351 463-37959  
 [heiko.vogler@tu-dresden.de](mailto:heiko.vogler@tu-dresden.de)  
 <http://www.orchid.inf.tu-dresden.de>

Honorarprof. Automotive Software Engineering  
Institut für Software- und Multimediatechnik



Prof. Dr. rer. nat.  
**Bernhard Hohlfeld**

Automobile haben heute bis zu 100 miteinander vernetzte Steuergeräte mit ca. 1.000.000 Zeilen Code. Neue Funktionen wie Fahrassistenzsysteme, aber auch klassische Funktionen wie Lenken, Beschleunigen und Bremsen werden mit Software realisiert. Ein Automobil bündelt so auf 5x2m viele Fragestellungen der Informatik, insbesondere der Entwicklung komplexer und zuverlässiger Softwaresysteme.

 INF 2087  
 +49 151 22645479  
 +49 351 463-38459  
 [bernhard.hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de](mailto:bernhard.hohlfeld@mailbox.tu-dresden.de)

Honorarprofessur Enterprise Software  
Institut für Software- und Multimediatechnik



Prof. Dr.  
**Uwe Kubach**

- Middleware für Maschine-zu-Maschine Kommunikation und das Internet-der-Dinge
- Geschäftsprozessoptimierung und neue geschäftsmodelle basierend auf Echtzeitmaschinendaten
- Geschäftsanwendungen der nächsten Generation in Bereichen wie vorausschauende Wartung und Service, Connected Vehicles, Tracking & Tracing und Industrie 4.0

 SAP AG Walldorf  
 +49 6227 7-46195  
 [uwe.kubach@sap.com](mailto:uwe.kubach@sap.com)  
 <http://www.sap.com/germany>

# Vorlesungen am Lehrstuhl für Fahrzeugmechatronik

- Beispiel: FAHRZEUGELEKTRONIK
  1. Einführung und Motivation
  2. Elektrisches Bordnetz
  3. Aufbau elektronischer Steuergeräte für Kraftfahrzeuge
  4. Elektronische Systeme des Antriebsstranges
  5. Elektronische Systeme des Fahrwerkes
  6. Fahrerassistenzsysteme
  7. Kommunikation
  8. Diagnose in mechatronischen Systemen
- Weitere Informationen über Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker  
TU Dresden, Lehrstuhl für Fahrzeugmechatronik, <http://tu-dresden.de/fzm>
- IAD-Kolloquium Sommersemester 2015
  - Institut für Automobiltechnik Dresden
  - [http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/vkw/iad/iad/iad\\_kolloquium](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/vkw/iad/iad/iad_kolloquium)

## Literatur (1) - Lehrbücher

- J. Schäuffele, Th. Zurawka: Automotive SW Engineering, Springer Vieweg, 5. Auflage, 2013.
- P. Liggesmeyer, D. Rombach (Hrsg.): SW Engineering eingebetteter Systeme, Elsevier, 2005.
- O. Kindel, M. Friedrich: Softwareentwicklung mit AUTOSAR, dpunkt.verlag, !. Auflage 2009. 2. Auflage in Planung
- AUTOSAR Software Modules, Specialized Glossary  
Von Vector Informatik GmbH zur Verfügung gestellt und an die Hörer verteilt.
- K. Reif: Automobilelektronik. Eine Einführung ..., Springer Vieweg / Vieweg+Teubner, 5. Auflage 2014.
- T. Trautmann: Grundlagen der Fahrzeugmechatronik, Springer Vieweg / Vieweg +Teubner, 2009.
- K. Reif: (Hrsg.): Batterien, Bordnetze und Vernetzung, Springer Vieweg / Vieweg +Teubner, 1. Auflage, 2010.

## Literatur (2) - Technik Lexika und Überblick

- BOSCH: Kraftfahrtechnisches Taschenbuch, Springer Vieweg, 28. Auflage, 2014.
- Mercedes-Benz „Technik Transparent“ Ausgabe 2009.  
Von Daimler AG zur Verfügung gestellt und an die Hörer verteilt. - wenn verfügbar
- Volkswagen Technik Lexikon  
<http://www.volkswagen.de/de/technologie/technik-lexikon.html>
- BMW Lexikon  
<http://www.bmw.de/de/footer/publications-links/technology-guide.html>
- Bosch Kraftfahrzeugtechnik  
[http://www.bosch-kraftfahrzeugtechnik.de/de/de/homepage/homepage\\_1.html](http://www.bosch-kraftfahrzeugtechnik.de/de/de/homepage/homepage_1.html)
- Bosch Mobility Solutions  
[http://www.bosch-mobility-solutions.de/de/de/homepage/homepage\\_1.html](http://www.bosch-mobility-solutions.de/de/de/homepage/homepage_1.html)
- Fahrzeugsystemlexikon der FSD Fahrzeugsystemdaten GmbH  
<http://fahrzeugsystemlexikon.de>
- Kfz-Technik Themen Übersicht  
<http://www.kfztech.de/technik.htm>
- Specialized Dictionary for Electronic Networks in Automotive and Automation Engineering, German - English - French - Japanese  
Von Vector Informatik GmbH zur Verfügung gestellt und an die Hörer verteilt.

## Literatur (3) - Buchreihen Kraftfahrzeugtechnik

- 13 Buchtipps Bosch - Fachinformation Automobil. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. Konrad Reif (Springer Vieweg)  
[http://www.springer.com/cda/content/document/cda\\_downloaddocument/Buchtipps\\_bosch\\_final.pdf](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloaddocument/Buchtipps_bosch_final.pdf)
- 17 Buchtipps für das Studium der Kraftfahrzeugtechnik (Springer Vieweg)  
[http://static.springer.com/sgw/documents/1470128/application/pdf/A08415\\_DF\\_Vieweg\\_buchtipps\\_KFZ\\_GER\\_HR.pdf](http://static.springer.com/sgw/documents/1470128/application/pdf/A08415_DF_Vieweg_buchtipps_KFZ_GER_HR.pdf)

## Noch Fragen?



## Noch Fragen?

Allwissend bin  
ich nicht;  
doch viel ist mir bewusst.  
Goethes Faust 1, Vers  
1582, Mephistopheles



## Goethe in Dresden



Goethe bereiste Dresden mehrfach als Kunsttourist

„Dresden hat mir große Freude gemacht und meine Lust, an Kunst zu denken, wieder belebt. Es ist ein unglaublicher Schatz aller Art an diesem schönen Orte“, schrieb Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) nach einem seiner Besuche 1790 in Dresden begeistert. Insgesamt sieben Mal bereiste der Dichter die Stadt an der Elbe als einer der ersten und berühmtesten Kulturtouristen.

Als Goethe Dresden als 19jähriger Student zum ersten Mal besuchte, wohnte er bei dem Schuhmacher Johann Gottfried Haucke in der Dresdner Friedrichstadt. Eine Gedenktafel am Haus Friedrichstraße 5 erinnert an Goethe. Auch in der Umgebung sind noch zahlreiche Gebäude so erhalten, wie sie Goethe erlebte, so das barocke Marcolini-Palais, das heute als Krankenhaus genutzt wird, und in dessen Park der großartige Neptunbrunnen von 1744 einen Besuch lohnt.

"Die wenigen Tage meines Aufenthaltes in Dresden waren allein der Gemäldegalerie gewidmet" erinnert sich Goethe in seiner Autobiographie „Dichtung und Wahrheit“. Mit Ungeduld erwartete er die Öffnung des „Heiligtums“, das damals noch im Johanneum untergebracht war. Heute zeigt hier das Verkehrsmuseum Transportmittel aller Art vom Pferdefuhrwerk bis zum Auto.

Quelle <http://www.dresden-congress.eu/Dresden-zur-Goethezeit.html>