

---

**Modulbezeichnung:** Entwicklung und Test von verteilten, eingebetteten Systemen im Bereich Automotive (ETeS) 2.5 ECTS

Modulverantwortliche/r: Reinhard German  
 Lehrende: Uwe Hehn

---

Startsemester: WS 2011/2012      Dauer: 1 Semester  
 Präsenzzeit: 30 Std.                  Eigenstudium: 45 Std.                  Sprache:

---

**Lehrveranstaltungen:**

Entwicklung und Test von verteilten, eingebetteten Systemen im Bereich Automotive (WS 2011/2012, Vorlesung, 2 SWS, Uwe Hehn)

---

**Inhalt:**

- Motivation und allgemeine Übersicht über das Themengebiet „SW-Technologie im Automobil“
  - Vorstellung der in diesem Umfeld verbindlichen Standards/Normen für Systems Engineering (ISO 15288), Software Engineering (ISO 12207) sowie Systeme mit Sicherheitsfunktionen (ISO 61508), sowie der herstellerspezifischen Normierungsgremien (HIS, AutoSAR).
  - Behandlung der für die Softwareentwicklung und Qualitätssicherung Software-basierter technischer Systeme im Bereich Automotive wesentlichen fachlichen Themen:
    - > Requirements Engineering für eingebettete Systeme
    - > System- und Software-Architektur eingebetteter Systeme (Realtime/Embedded UML, Standardsoftware für verteilte eingebettete Systeme, Echtzeitbetriebssysteme)
    - > Sicherheits-/Zuverlässigkeitsanalysen (FMEA, FTA, etc.)
    - > Kommunikation im Automobil (CAN, MOST, FlexRay, etc.)
    - > Implementierung eingebetteter Systeme
    - > Test eingebetteter Systeme (CTE, TESSY, CANoe, etc.)
    - > Modell-basierter Test (Matlab/Simulink, Markov-Ketten basierte Ansätze, etc.)
    - > Qualitätssicherung eingebetteter Systeme
  - Übersicht über aktuelle Reifegradmodelle zur Bewertung des Entwicklungsprozesses für Software-basierte Systeme im Automotive-Bereich (CMMI, SPICE/Automotive SPICE).
- 

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

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

**[1] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2007 | Praktika und Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme)

**[2] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2007 | Praktika und Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme (im Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik))

**[3] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009s | Praktika und Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme (im Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik))

**[4] Informatik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009w | Praktika und Wahlpflichtbereich (5. und 6. Semester) | Wahlpflichtmodule für den Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme (im Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik))

**[5] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | Wahlpflichtbereich | Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme)

**[6] Informatik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2010 | Wahlpflichtbereich | Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen | Vertiefungsmodul Kommunikationssysteme (im Studienschwerpunkt Informatik in der Fahrzeugtechnik))

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Leistungsschein

Erstablingung: WS 2011/2012, 1. Wdh.: SS 2012

1. Prüfer: Reinhard German

---