

ASE Themen / Literatur	Bearbeiter	Betreuer
<ul style="list-style-type: none"> 1 Vorgehensweisen, Prozesse im Automotive Software Engineering 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 1.1 Verteilte Software-Entwicklungsprozesse in der Automobilindustrie mit Automotive SPICE. <ul style="list-style-type: none"> Herausforderung: Verteilte Software-Entwicklungsprozesse; V-Modell Eignung der Automotive SPICE 	Schidlowski, Michael	
<ul style="list-style-type: none"> Thema 1.2 Verteilte Software-Entwicklungsprozesse in der Automobilindustrie mit CMMI. <ul style="list-style-type: none"> Herausforderung: Verteilte Software-Entwicklungsprozesse; V-Modell CMMI-Antworten Literatur <ul style="list-style-type: none"> Müller et al. Automotive SPICE in der Praxis. Interpretationshilfe für Anwender und Assessoren. Dpunkt Verlag 2007. Ivarsson et al. Improved Control of Automotive Software Suppliers. Product Focused Software Process Improvement (2005) pp. 358-369 Poth. Requirements-Engineering für komplexe Systeme angelehnt an SPICE. OBJEKTSpektrum (2006) (4) Malte Foegen, Mareike Solbach, Claudia Raak, Der Weg zur professionellen IT: Eine praktische Anleitung für das Management von Veränderungen mit CMMI, ITIL oder SPICE. Springer, 2007 Ralf Kneuper, CMMI. Dpunkt, 2007 Klaus Pohl, Requirements Engineering. Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Dpunkt Verlag, 2007 	Rachid, Chaib	
<ul style="list-style-type: none"> 2 Automotive Domänen und Software-Entwicklung 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 2.1 Herausforderungen der einzelnen Automotive Domänen in den Software-Entwicklungsphasen Design, Umsetzung, Wartung. Literatur <ul style="list-style-type: none"> Automotive Software Engineering, Jörg Schäufler, Thomas Zurawka. Vieweg+Teubner, 2006 Handbuch Kraftfahrzeugelektronik. Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen. Vieweg+Teubner, 2006 Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Hardware, Software, Systeme und Projektmanagement, ATZ-MTZ Fachbuch, 2008 	Heinicke, Jörg	
<ul style="list-style-type: none"> 3 Multimedia/Infotainment 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 3.1 Entwicklung von Infotainment- und Multimedia-Systemen im Fahrzeug. <ul style="list-style-type: none"> Technische Herausforderungen Darstellung an einem selbstgewählten Beispiel Literatur <ul style="list-style-type: none"> Automotive Embedded Systeme, J. Wietzke, M. T. Tran, Springer, ISBN: 3540243399 Infotainmentsysteme im Kraftfahrzeug. Grundlagen, Komponenten, Systeme und Anwendungen, Ansgar Meroth, Boris Tolg, Vieweg+Teubner, ISBN: 3834802859 Leen et al. Expanding Automotive Electronic Systems. Computer (2002) vol. 35 (1) pp. 88-93 Kai Borgeest, Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Hardware, Software, Systeme und Projektmanagement. ATZ-MTZ Fachbuch, 2008 Henning Wallentowitz, Konrad Reif, Handbuch Kraftfahrzeugelektronik. Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen. Vieweg, 2006 	Wild, Martin	
<ul style="list-style-type: none"> 4 Fahrassistenz/Motorsteuerung 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 4.1 Entwicklung von Fahrassistenz- und Motorsteuerungssystemen im Fahrzeug. <ul style="list-style-type: none"> Technische Herausforderungen Darstellung an einem selbstgewählten Beispiel Literatur <ul style="list-style-type: none"> Autoelektrik / Autoelektronik, Robert Bosch GmbH (Hrsg.), Vieweg+Teubner; ISBN: 3528238720 Automobilelektronik. Eine Einführung für Ingenieure, Konrad Reif, Verlag: Vieweg+Teubner; ISBN-10: 3834802972 Leen et al. Expanding Automotive Electronic Systems. Computer (2002) vol. 35 (1) pp. 88-93 Kai Borgeest, Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Hardware, Software, Systeme und Projektmanagement. ATZ-MTZ Fachbuch, 2008 Henning Wallentowitz, Konrad Reif, Handbuch Kraftfahrzeugelektronik. Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen. Vieweg, 2006 Reinfrank. Why is automotive software so valuable?: or 5000 lines of code for a cup of gasoline less. SEAS (2006) pp. 3-4 	Weidl, Matthias	
<ul style="list-style-type: none"> 5 Echtzeit, Zeitverhalten 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 5.1 Echtzeit, Zeitverhalten in der Softwareentwicklung <ul style="list-style-type: none"> harte und weiche Echtzeit Paradigmen Performancekriterien Literatur <ul style="list-style-type: none"> Echtzeitsysteme. Grundlagen, Funktionsweisen, Anwendungen, Heinz Wörn, Uwe Brinkschulte, Springer, ISBN: 3540205888 	Leßnau, Michael	
<ul style="list-style-type: none"> 6 Sicherheit 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 6.1 Sicherheitsstandards für Automotive-Software <ul style="list-style-type: none"> Anforderungen Normen und Vorgehensweisen zur Umsetzung Literatur <ul style="list-style-type: none"> www.bmvbs.de—Kfz-technische-Vorschriften.htm Embedded Security in Cars, Von Kerstin Lemke, Christof Paar, MarkoWolf, ISBN:3540283846 Grundlagen der Kraftfahrzeugelektronik, Manfred Krüger, Hanser Fachbuchverlag; ISBN: 3446225943 	Minh, Thai	
<ul style="list-style-type: none"> 7 Automotive Betriebssysteme 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 7.1 Real Time Betriebssysteme im Automotive-Bereich (QNX, VxWorks, Real Time Linux, etc.) 	Exner, Daniel	

ASE Themen / Literatur	Bearbeiter	Betreuer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 7.2 Eigenschaften und Einsatz von OSEK <ul style="list-style-type: none"> u.a.: Portabilitätseigenschaften (OSEK-OIL) Literatur <ul style="list-style-type: none"> portal.osek-idx.org—index.php portal.osek-idx.org—index.php OSEK, Matthias Homann, Mitp-Verlag; ISBN: 3826613414 www.qnx.com—articles 	Krosse, Sven	
<ul style="list-style-type: none"> 8 Kommunikation der Software im Automobil, Bussysteme 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 8.1 Kommunikation der Software im Automobil: CAN und LIN. Eigenschaften, Einsatzszenarios und Abgrenzung. 	Fichtner, Isabel	
<ul style="list-style-type: none"> Thema 8.2 Kommunikation der Software im Automobil: Echtzeitbusse. Am Beispiel FlexRay. 	Vollrath, Stefan	
<ul style="list-style-type: none"> Thema 8.3 Multimedia-Kommunikation im Automobil: MOST, USB, SPDIF, I2S 	Wieland, Christian	
<ul style="list-style-type: none"> Literatur <ul style="list-style-type: none"> Bussysteme in der Fahrzeugtechnik, Werner Zimmermann, Ralf Schmidgall, Vieweg+Teubner; ISBN: 3834802352 LIN-Bus, Grzempa, von der Wense, Franzis, ISBN: 3772340091 Zeitig steuern - Sichere Datenübertragung im Automobil, c't Magazin für Computertechnik, Heft 2, Seite 190 - 195, 01.2007 FlexRay. Grundlagen, Funktionsweise, Anwendung, Mathias Rausch, Hanser Fachbuch, 3446412492 www.flexray.de www.flexray.de MOST, Andreas Grzempa, Franzis, ISBN: 3772341497 		
<ul style="list-style-type: none"> 9 Modellbasierte Entwicklung / Code Generierung, SysML 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 9.1 Modellbasierte Entwicklung softwareintensiver Systeme im Automobil: Methoden, Sprachen, Werkzeuge. 	Frischmund, Philipp	
<ul style="list-style-type: none"> Modellierung Modelltransformationen Code-Generierung SysML, Simulink, MathLab Literatur <ul style="list-style-type: none"> Conrad et al. Modellbasierte Entwicklung eingebetteter Fahrzeugsoftware bei DaimlerChrysler. Informatik - Forschung und Entwicklung (2005) vol. 20 (1) pp. 3-10 Bauer et al. Das AutoMoDe-Projekt. Informatik - Forschung und Entwicklung (2007) vol. 22 (1) pp. 45-57 Schatz et al. Case tools for embedded systems. Report (2003) (TUM-I0309) www4.in.tum.de—TUM-I0309.pdf Beeck et al. Modellbasierte Softwareentwicklung für automobilspezifische Steuergerätenetzwerke. VDI Kongress: Elektrik in KFZ, VDI Berichte 1646 (2001) pp. 293 ff. Geisberger et al. Modellbasierte Anforderungsanalyse mit AutoRAID. Informatik - Forschung und Entwicklung (2007) vol. 21 (3) pp. 231-242 Mutz et al. Ein durchgehender modellbasierter Entwicklungsprozess für elektronische Systeme im Automobil. VDI Kongress: Elektronik im Kraftfahrzeug, VDI Berichte 1789 (2003) Beeck et al. Modellbasierte Softwareentwicklung für automobilspezifische Steuergerätenetzwerke. VDI Kongress: Elektrik in KFZ, VDI Berichte 1646 (2001) pp. 293 ff. Braun et al. The Automotive CASE. Proceedings (2002) Czarniecki. Overview of Generative Software Development. Unconventional Programming Paradigms (2005) pp. 326-341 		
<ul style="list-style-type: none"> 10 Software Standards, Laufzeitumgebungen, Autosar 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 10.1 AUTOSAR: Entwicklungsmethodologie, Architektur und Komponentenmodell. 	Masold, Ruslan	
<ul style="list-style-type: none"> Literatur <ul style="list-style-type: none"> www.autosar.org—AUTOSAR_Methodology.pdf www.autosar.org—find02_ns6.php www.autosar.org—AUTOSAR_TechnicalOverview.pdf Salzmann et al. Erfahrungen mit der technischen Anwendung einer AUTOSAR Runtime Environment Migrationsstrategien in die AUTOSAR Architektur. VDI BERICHT (2005) vol. 1907 pp. 465-476 Pagel et al. Definition and Generation of Data Exchange Formats in AUTOSAR. Model Driven Architecture - Foundations and Applications (2006) pp. 52-65 		
<ul style="list-style-type: none"> 11 Automotive Software-Architekturen 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 11.1 In Systemen denken, Komplexität beherrschen: logische und technische Architekturen für Automotive-Software. 	noch FREI	
<ul style="list-style-type: none"> Thema 11.2 Architektur-Beschreibungssprachen (ADL) in der Automotive SE. 	André Dietrich	
<ul style="list-style-type: none"> Literatur <ul style="list-style-type: none"> Broy. Model-driven architecture-centric engineering of (embedded) software intensive systems: modeling theories and architectural milestones. Innovations in Systems and Software Engineering (2007) vol. 3 (1) pp. 75-102 Freund et al. An Architecture Description Language supporting automotive software product lines. splc (2004) Beeck et al. Architecture Centric Modeling of Automotive Control Software. SAE (2003) Florentz et al. Embedded Systems Architecture: Evaluation and Analysis. Quality of Software Architectures (2006) pp. 145-162 Cuenot et al. Managing Complexity of Automotive Electronics Using the EAST-ADL. Proceedings (2007) pp. 353-358 Bauer et al. Das AutoMoDe-Projekt. Informatik - Forschung und Entwicklung (2007) vol. 22 (1) pp. 45-57 Wild et al. An Architecture-Centric Approach towards the Construction of Dependable Automotive Software. SAE (2006) www.sei.cmu.edu—pub_by_topic.html 		
<ul style="list-style-type: none"> 12 Variantenmanagement / Automotive SPL 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 12.1 Systematische Software Wiederverwendung in der Automobil-Industrie: Software Produktlinien. 	noch FREI	
<ul style="list-style-type: none"> Literatur <ul style="list-style-type: none"> www.sei.cmu.edu—productlines 		

ASE Themen / Literatur	Bearbeiter	Betreuer
<ul style="list-style-type: none"> Krzysztof Czarnecki, Ulrich Eisenecker, Generative Programming - Methods, Tools, and Applications. Addison-Wesley, 2000 Günter Böckle, Peter Knauber, Klaus Pohl, und Klaus Schmid, Software-Produktlinien. Methoden, Einführung und Praxis. Dpunkt Verlag, 2004 Klaus Pohl, Günter Böckle, Frank van der Linden, Software Product Line Engineering. Foundations, Principles, and Techniques. Springer, 2005 Frank van der Linden, Klaus Schmid, Eelco Rommes, Software Product Lines in Action: The Best Industrial Practice in Product Line Engineering. Springer, 2007 Paul Clements, Linda M. Northrop, Software Product Lines : Practices and Patterns. Addison Wesley, 2001 Software Product Line Engineering. Foundations, Principles, and Techniques. Czarnecki et al. Variant Configuration of Software Systems. pesoa.org (2004) Czarnecki. Overview of Generative Software Development. Unconventional Programming Paradigms (2005) pp. 326-341 Bayer et al. Process family engineering in the automotive domain. pesoa.org (2006) (131.06/E) Tischer et al. Why does it take that long? Establishing Product Lines in the Automotive Domain. splc (2007) vol. 0 pp. 269-274 Beuche. Feature Based Composition of an Embedded Operating System Family. Feature Interaction in Composed System Reiser et al. Multi-level feature trees. Requirements Engineering (2007) vol. 12 (2) pp. 57-75 Reiser et al. Using Product Sets to Define Complex Product Decisions. Software Product Lines (2005) pp. 21-32 Choi et al. Product Line Based Reuse Methodology for Developing Generic ECU. Embedded Software and Systems (2007) pp. 37-45 Kim. Applying Product Line to the Embedded Systems. Computational Science and Its Applications - ICCSA 2006 (2006) pp. 163-171 		
<ul style="list-style-type: none"> 13 Testen und Verifizieren von Automotive Software 		Artur Schiefer
<ul style="list-style-type: none"> Thema 13.1 Testen und Verifizieren von Automotive Software. Verfahren und Tools. 	Belguettaa, Hamid	
<ul style="list-style-type: none"> Hardware In The Loop/Software In The Loop 		
<ul style="list-style-type: none"> Literatur 		
<ul style="list-style-type: none"> silest.de „Softwareentwicklung eingebetteter Systeme. Grundlagen, Modellierung, Qualitätssicherung“, Springer, ISBN: 3540234055 www.mechatronics-net.de—8ak-rothmund.pdf www.ni.com—hil_test.htm Pfaller et al. On the Integration of Design and Test - A Model Based Approach for Embedded Systems. Proceedings of the Workshop on Automation of Software Test (AST 06) (2006) 		
<ul style="list-style-type: none"> 14 Automotive Requirements Engineering 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 14.1 Strukturierte Software-Spezifikation der Automotive-Systeme: Sprachen, Modelle & Technologien für Requirements Engineering. 	Betger, Alexander	
<ul style="list-style-type: none"> Thema 14.2 Arbeitsverteilungsprozesse zwischen OEM & Suppliers in Requirements Engineering der software-intensiven Automotive-Systeme. 	Hoop, Kai-Uwe	
<ul style="list-style-type: none"> Literatur 		
<ul style="list-style-type: none"> Klaus Pohl, Requirements Engineering. Grundlagen, Prinzipien, Techniken. Dpunkt Verlag, 2007 Poth. Requirements-Engineering für komplexe Systeme angelehnt an SPICE. OBJEKTSpektrum (2006) (4) Petterson et al. Automotive use case standard for embedded systems. icse (2005) pp. 1-6 Geisberger et al. Modellbasierte Anforderungsanalyse mit AutoRAID. Informatik - Forschung und Entwicklung (2007) vol. 21 (3) pp. 231-242 Bühne et al. Anforderungsmanagement in der Automobilindustrie: Variabilität in Zielen, Szenarien und Anforderungen. GI Jahrestagung (2004) vol. 51 pp. 23-27 Fleischmann et al. Herausforderungen für das Requirements Engineering eingebetteter Systeme. _Report (2004) (TUM-I0414) Geisser et al. Verteiltes, internetbasiertes Requirements-Engineering. WIRTSCHAFTSINFORMATIK (2007) vol. 49 (3) pp. 199-207 Puschnig et al. Requirements Engineering in the Development of Innovative Automotive Embedded Software Systems. International Requirements Engineering Conference (2004) vol. 00 pp. 328-333 Allmann et al. The Requirements Engineering Gap in the OEM-Supplier Relationship. Journal of Universal Knowledge Management (2006) vol. 1 (2) pp. 112-122 Hwong et al. Tailoring the Process for Automotive Software Requirements Engineering. aure (2006) vol. 0 pp. 2 		
<ul style="list-style-type: none"> 15 Konfigurationsmanagement 		Ruslan Hrushchak
<ul style="list-style-type: none"> Thema 15.1 Kompatibilitätsmanagement-Methoden für software-intensive und variantenreiche Automotive-Systeme 	Seifarth, Daniel	
<ul style="list-style-type: none"> Software Update Software Replace Konfigurationsmanagement Software-Versionierung 		
<ul style="list-style-type: none"> Literatur 		
<ul style="list-style-type: none"> Pretschner et al. Software Engineering for Automotive Systems: A Roadmap. fose (2007) pp. 55-71 Jörg Schäuuffele, Thomas Zurawka. Automotive Software Engineering. Vieweg 2006. Bechter et al. Compatibility models. Proceedings (2006) pp. 5-12 Bayer et al. Feature- und Entscheidungsmodell-basierte Varianteninstanzierung im PESOA-Prozess. pesoa.org (2005) (128.06/D) Czarnecki et al. Mehrstufige kundenspezifische Anpassungen in der Anwendungsentwicklung. OBJEKTSpektrum (2007) (1) Müller. Vergleich von Ansätzen zur Variantenkonfiguration für Embedded Software im Automotive Bereich. Uni Leipzig, Diplomarbeit (2006) 		
<ul style="list-style-type: none"> Allgemeine ASE-Literatur 		
<ul style="list-style-type: none"> Jörg Schäuuffele, Thomas Zurawka. Automotive Software Engineering. Vieweg 2006. 		
<ul style="list-style-type: none"> Reinfrank. Why is automotive software so valuable?: or 5000 lines of code for a cup of gasoline less. SEAS (2006) pp. 3-4 		

ASE Themen / Literatur**Bearbeiter****Betreuer**

- Pretschner et al. Software Engineering for Automotive Systems: A Roadmap. fose (2007) pp. 55-71
- Grimm. Software Technology in an Automotive Company - Major Challenges. icse (2003) vol. 00 pp. 498
- Wolf. The Embedded Systems Landscape. Computer (2007) vol. 40 (10) pp. 29-31
- Leen et al. Expanding Automotive Electronic Systems. Computer (2002) vol. 35 (1) pp. 88-93
- Kai Borgeest, Elektronik in der Fahrzeugtechnik. Hardware, Software, Systeme und Projektmanagement. ATZ-MTZ Fachbuch, 2008
- Henning Wallentowitz, Konrad Reif, Handbuch Kraftfahrzeugelektronik. Grundlagen, Komponenten, Systeme, Anwendungen. Vieweg, 2006
- Peter Liggesmeyer, Dieter Rombach, Software-Engineering eingebetteter Systeme. Grundlagen-Methodik-Anwendungen. Spektrum, 2005