

Inhaltsverzeichnis

REQUIREMENTS

Managing Complex Requirements in the Real World 17
Istvan Demes, Emenda

Den Anforderungsstall ausmisten 20
Matthias Moll, Helbling Technik

Qualitätsanforderungen an Embedded Software 24
Thomas Batt, MicroConsult

Anforderungen + KI = kognitives Requirements Engineering 36
Peter Schedl, IBM Deutschland

MODELLIERUNG

MBSE erfolgreich einführen 39
Bernd Busam, oose Innovative Informatik

Guidelines Are a Modeler’s Best Friend 43
Dr. Simon Rösel, Model Engineering Solutions

The “Standards” Way of Modeling 49
Robert Baillargeon, Sodius; Walter van der Heiden, Willert Software Tools

Fallstudie: Terrain Awareness and Warning System 53
*Peer Ulbig, Umut Durak, David Müller, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Oliver Oey, Timo Stripf, Michael Rückauer, emmtrix Technologies*

ARCHITEKTUR & DESIGN

Ist Architektur-Entwicklung überhaupt noch zeitgemäß? 63
Jens Liebehenschel, Frankfurt University of Applied Sciences

Software Erosion: A Critical Survey on the Scientific State of the Art 70
Prof. Dr. Rainer Koschke, Dr. Jan Harder, Dr. Saman Bazrafshan; Universität Bremen

„View“-basierte Softwarearchitektur-Dokumentation 84
Matthias Künzi, visuellklar

Automatischer Einklang von Architektur und Implementierung	92
<i>Ralph Dittmar, TR-Electronic; Thomas Eisenbarth, Axivion</i>	
Continuous Systems Integration with Virtual Spaces	97
<i>Pablo Oliveira Antonino, Thomas Kuhn, Benno Kallweit; Fraunhofer IESE</i>	
Entwurfs- und Architekturmuster für das Internet der Dinge	105
<i>Stephan Roth, oose Innovative Informatik</i>	
Wie realisiert man vernetzte sicherheitskritische Systeme?	112
<i>Markus Maier, Assystem Germany</i>	
Mit Software-Archäologie auf dem Weg zu A-SPiCE® Level 3	123
<i>Kosmas Kopmeier, Christian Steinmann; Synspace Group</i>	

ECHTZEIT

Time-Sensitive Network (TSN) - Was ist das und wie geht das?	131
<i>Dr. Carsten Emde, Open Source Automation Development Lab (OSADL)</i>	
Praktische Tipps und Tricks für die Laufzeitoptimierung	141
<i>Peter Gliwa, GLIWA embedded systems</i>	
Die Vektoreinheit - dein Freund und Helfer	151
<i>Dr. Andreas Ehmanns, MBDA Deutschland</i>	
Was wird nur aus meinem Code?	156
<i>Daniel Penning, embeff</i>	
Echtzeitfähigkeit von Containerlösungen am Beispiel Docker	162
<i>Michael Schnelle, Mixed Mode</i>	
Safety in sich schnell ändernden Systemen	170
<i>Christine Jakobs, Matthias Werner; TU Chemnitz</i>	
Logical Execution Time in the Automotive Environment	174
<i>Martin Alfranseder, Stefan Kuntz, Martin Kardos, Ralph Mader; Continental Automotive</i>	
Herausforderungen für Mikrocontroller Multicore Designs	180
<i>Ingo Pohle, MicroConsult</i>	

MULTICORE

Software-Entwicklung für Multicore-Systeme 181
André Schmitz, Green Hills Software

Performance-orientiertes Speichermanagement bei embedded Multicore-Mikrocontrollern 187
Philipp Jungklaß; Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
Prof. Dr. Mladen Berekovic; Universität zu Lübeck – Institut für Technische Informatik

Intercore-Kommunikation für Multicore-Mikrocontroller 205
Philipp Jungklaß; Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
Prof. Dr. Mladen Berekovic; Universität zu Lübeck – Institut für Technische Informatik

Streng gekapselt zu mehr Sicherheit 218
Jens Braunes, PLS Programmierbare Logik & Systeme

Das FORMUS³IC Forschungsvorhaben im Verbund 224
Lukas Osinski, Jürgen Mottok; Laboratory for Safe and Secure Systems (LaS³), Zentrum Digitalisierung.Bayern (ZD.B)

SAFETY UND SECURITY

Funktionale Sicherheit in agilen Software-Projekten 240
Prof. Dr. Stefan Wagner, Institut für Softwaretechnologie, Universität Stuttgart

Security- und Safety-Feldbusse 244
Max Perner, infoteam Software

Software Safety Concept – so könnte es klappen 249
Dr. Thomas Liedtke, Kugler Maag CIE; Christian Bayer, Elektrobit Automotive

From Requirements to Code: Automating Continuous Compliance 255
Neil Langmead, Verifa

Functional Safety Software Engineering – Das Problem ist nicht FuSi, sondern Defizite in Prozess & Qualität? 256
Dr. Joachim Schlosser, Elektrobit Automotive

Die Verbesserung des Sicherheitsnachweises durch Induktion 268
Chris Hobbs, QNX Software Systems

Schluss mit langen Freigabeprozessen 274
Dr. Dominik Holling, ITK Engineering

Deep Learning and Functional Safety 277
Dr. Ulrich Bodenhausen, Vector Consulting Services

Du kommst hier net rein! (Oder doch?)	283
<i>Dr. Sabine Poehler, Verifysoft Technology</i>	
TPM 2.0 Policies in der Praxis	286
<i>Markus Wamser, Mixed Mode</i>	
Immunization Techniques against the Side Channel Attack	295
<i>Arun Subbarao, Lynx Software Technologies</i>	
Sichere IoT Microcontroller Fleets	309
<i>Jan Metzner, Amazon Web Services</i>	

IMPLEMENTIERUNG

10 kleine Dinge, die C++ einfacher machen	310
<i>Dominik Berner, bbv Software Services</i>	
A Guide through the Jungle of Security Coding Standards	320
<i>Michal Rozenau, Parasoft</i>	
C++: Typsicher	326
<i>Andreas Fertig</i>	
Festkomma-Arithmetik – einfacher als man glaubt	329
<i>Ferdinand Englberger, Universität der Bundeswehr München</i>	
Moderne Compiler-Optimierungen	337
<i>André Schmitz, Green Hills Software</i>	
Migration auf Python 3	342
<i>Rainer Grimm, Modernes C++</i>	
Sicheres C++ Class Design – Rule of Zero and Beyond	351
<i>Prof. Peter Sommerlad, HSR Rapperswil, Institute for Software</i>	
C++ in Deeply-Embedded Systems	352
<i>Dr. Michael von Tessin, Sonova</i>	

OPEN SOURCE

Automatisches Firmware-Update für Embedded-Linux 357
Willi Flühmann, Noser Engineering

Leveraging Open Source in Embedded Software Projects 364
Morgan Kita, Zühlke Engineering

Open Source Sicherheit: Zeitbomben in meiner Software? 372
Dr. Ralf Huuck, Synopsys

Quelloffene Lösungen für die Erweiterte Realität 377
Lubosz Sarnecki, Collabora

TEST & QUALITÄT

Sind Ihre Testfälle gut genug? 384
Frank Büchner, Hitex

Automatisierung von anforderungsbasiertem Testen 391
Ralf Gerlich, Rainer Gerlich; BSSE System and Software Engineering (BSSE)

Behaviour Driven Testing und automatische Unit-Test-Generierung 399
Johannes Bergsmann, Software Quality Lab

Kombinatorische State-Transition Tests für Embedded Systems 405
Thomas Schütz, PROTOS Software

Test-Driven Development Methodology for Complex Algorithms 410
Anto Michael, Llarina Lobo Palacios, Sebastian Zuther; Valeo Switches and Sensors

Testen zur Fehlererkennung und zum Zuverlässigkeitsnachweis 420
Prof. Dr. Francesca Saglietti, Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Software Engineering

Systemtest von eHealth Service-Robotern im häuslichen Umfeld 421
*Prof. Dr. Martine Herpers, Hochschule Fulda, Fachbereich Angewandte Informatik
Robin Kirschner (BSc), TU Chemnitz, Fakultät Maschinenbau*

42 Jahre Komplexitätsmetriken - Was stoppt uns? 427
Thomas Grundler, Hendrik Post, Jochen Quante, Sadi Yigit; Robert Bosch

MACHINE LEARNING

Machine Learning - vor dem ersten Schritt: Wozu? Für wen? 432
Andy Yap, Gregor Schock, Fabio Ferreira, AKKA Automotive; Jens Bruno Wittek, AKKA Digital

Deploying AI and Machine Learning for the IoT 439
Markus Levy, NXP Semiconductors

Deep Learning im Fahrzeug 444
Dr. Eduard Kromer, iNTECNCE automotive electronics

Lernen von Kausalitäten in Produktionsanlagen 451
Prof. Dr. Oliver Niggemann, Fraunhofer IOSB-INA Institutsteil für industrielle Automation

AUTOMOTIVE

Automotive SW: Vertikalisierung versus Horizontalisierung 452
Dr.-Ing. Detlef Zerfowski, ETAS

Sicher unterwegs in einer manipulierten Umwelt 461
Stefan Kriso, Jürgen Klarmann, Claudia Loderhose, Franziska Wiemer, Carsten Gebauer, Simon Burton, Robert Bosch; Markus Ihle, ETAS GmbH

Wirkketten-Analyse für gemischte Systeme aus AUTOSAR Classic und Adaptive Plattformen . . . 472
Olaf Schmidt, Dr. Ralf Münzenberger, Philip Rehkop, INCHRON; Armin Stingl, iSYSTEM; Michael Reiß, Elektrobit

Überwindung der Silos – Revolution für vernetzte Fahrzeuge 480
Joerg Tessmer, Robert Bosch; Robert Höttger, Fachhochschule Dortmund

Nachserienversorgungsstrategien für Software Updates 487
Nils Böcher, Robert Bosch

Accelerating ADAS Applications Fusing Software and Programmable Logic 491
Adam Taylor, PLC2

Zeiteigenschaften in der Eingebetteten System-Entwicklung 492
Raphael Weber, Vector Informatik

INTERNET OF THINGS

Echtzeitsteuerung mit OPC UA PubSub TSN	496
<i>Heinrich Munz, KUKA</i>	
Verloren im IIoT Dschungel?	497
<i>Reiner Duwe, RTI Real-Time Innovations International</i>	
Middleware als Laufzeitplattform für zukunftsichere Steuerungen	502
<i>Robert Schachner, RST Industrie Automation</i>	
MQTT goes Embedded	508
<i>Prof. Dr. Martin Gergeleit, Hochschule RheinMain</i>	
Energieeffiziente Entwurfsmuster für das Internet der Dinge	511
<i>Marco Schaarschmidt, Christian Fuhrmann, Michael Uelschen, Clemens Westerkamp; Hochschule Osnabrück</i> <i>Elke Pulvermüller, Universität Osnabrück</i>	
Connecting Edge to Cloud: The LWM2M Way	523
<i>Roman Alyautdin, Evgeny Denisov; RTSoft</i>	
Lizenz- & Berechtigungsmanagement auf kleinsten IoT-Devices	528
<i>Martin Liepert, Gemalto</i>	
The Seven Properties of Highly Secure Devices	531
<i>Galen Hunt, George Letey, Edmund B. Nightingale,</i> <i>Microsoft Research NExT Operating Systems Technologies Group</i>	

SOFTWARE ENGINEERING MANAGEMENT

Embedded und deep embedded Systeme agil entwickeln	541
<i>Günter Watzlawik, Agidev Consulting</i>	
Erfolgsfaktoren für Scrum in der Produktentwicklung	546
<i>Jens Kinzel, Dr. Jörg-Volker Müller, Systemum</i>	
DevOps im Embedded Umfeld	555
<i>Hendrik Spies, comlet Verteilte Systeme</i>	
Prozesse im Unternehmen: Fluch oder Segen	559
<i>Andreas Osterhold, HELLA</i>	
Prozessspezifikation wozu? Wir haben doch ein Tool!	565
<i>Andreas Willert, Willert Software Tools</i>	
Programmierrichtlinien - Fluch oder Segen?	566
<i>Frank Listing, MicroConsult</i>	

Systems Engineering und agile Produktentwicklung 568
Dr.- Ing. Guido Stollt und Pascal Siekmann, Smart Mechatronics

Continuous Delivery für embedded C/C++-Entwickler 575
Johannes Nicolai, GitHub

MANAGEMENT

Durch „Digitale Transformation“ zur „Fünften Dimension“ 582
Henning Butz, Advanced Systems Engineering Solutions – ASES

Die Rennstrecke als Versuchslabor für KMU 4.0 600
Marco Schmid, Schmid Elektronik

Mann spricht Frau 609
Gaston Florin

Did Germany Miss the Start in AI Technology? 610
Jens Stapelfeldt, Xilinx

Weniger Stress im Arbeitsalltag 626
Eva-Marie Granz, adensio

Empowerment als Schlüssel für die digitale Arbeitswelt 631
Thomas Lühr, Andreas Boes, Katrin Gül, Tobias Kämpf, ISF München

Querdenken im Großkonzern 636
Peter Guse, grow platform, a Bosch Company

Ihre Notizen 638

Firmenverzeichnis: Alle Aussteller von A bis Z. 641