

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker (Hrsg.)
und 62 Mitautoren

Moderne Elektronik im Kraftfahrzeug

Innovationen, Neuentwicklungen,
Anwendungen, Praxisberichte

Mit 148 Bildern und 17 Tabellen

Haus der Technik Fachbuch Band 67

Herausgeber:

Prof. Dr.-Ing. Ulrich Brill · Essen



expert  **verlag®**

Vorwort

Bernard Bäker

Faszination Automobil:

Elektrik/Elektronik im Supersportwagen Bugatti Veyron 16.4 1

Wolfgang Bäker

1. Fahrerassistenz und Sicherheit 4

1.1 Intolerable Risks for Safety-related Automotive Electronics 4

Tomislav Lovric

1.2 A Dependable Software Platform for Automotive Integrated Safety Systems 21

Xi Chen, Martin Hiller, Klaus D. Müller-Glaser, Vera Lauer

1.3 Night Vision im Kraftfahrzeug: Darstellung und Systemanforderungen 43

Heinz-Bernhard Abel, Bettina Leuchtenberg, Karl Reich

2. E/E-Systemarchitektur 49

2.1 Systemarchitekturevaluation: Integration unterschiedlicher Kriterien 49

Bastian Florentz

2.2 Vorstellung einer Methodik zur E/E-Architektur-Modellierung und -Bewertung in der frühen Konzeptphase 66

Johannes Matheis, Daniel Gebauer, Markus Kühl,
Clemens Reichmann, Klaus D. Müller-Glaser

3. Software-Engineering 81

3.1 A New Function-Oriented Design Method Based on the Estimation of Embedded Software Specification for Automotive Applications 81

Lu Bai, Wolfgang Rosenstiel

3.2 A Future Dynamically Reconfigurable Automotive Software System 101

Richard Anthony, Alexander Leonhardi, Cecilia Ekelin,
Dejiu Chen, Martin Törngren, Gerrit de Boer, Isabell Jahnich,
Simon Burton, Ola Redell, Alexander Weber, Vasco Vollmer

3.3 Laufzeitbestimmung von Fahrzeugfunktionen im Motorsteuergerät	111
Andreas Schulze, Fabian Wolf, Wilfried Daehn	
4. Diagnose	126
4.1 Eine Multi-Agenten-basierte Architektur für die verteilte Diagnose im Kfz	126
André Fischer, Hans-Christian Reuss, Stephen Wilde, Michael Köhler	
4.2 Ein Transportprotokoll zur domänenübergreifenden Integration von Fahrzeugelektronik	142
Michael Busse, Thomas Eymann, Klaus Jobmann, Vasco Vollmer, Alexander Weber, Arne Zender, Gunar Zoschke	
5. Trends der Systemtests in Entwicklung und Montage	154
5.1 Ein Framework für ein Testautomatisierungswerkzeug	154
Rocco Deutschmann, Peter Strähle	
5.2 A Methodology for the Efficient and Sustainable Assembly Planning of Automotive Electronics	170
Holger Bentele, Thomas Forchert, Stefan Rafael Geis	
5.3 Automatisierte Strukturtests in der modellbasierten Entwicklung	182
Meike Lim, Sadegh Sadeghipour, Hans-Werner Wiesbrock	
5.4 Zufallsgesteuerte regelbasierte Tests für Automotive-Steuergeräte	190
Rolf Nissen, Lars Breitenfeld	
6. Software in the Loop (SiL)	201
6.1 Automatisierter Closed-Loop-Softwaretest eingebetteter Motorsteuerfunktionen	201
Sven Rebeschies, Thomas Liebezeit, Uzmee Bazarsuren, Clemens Gühmann	
6.2 XML-Format für den automatischen Software-in-the-Loop-Test	212
Thomas Liebezeit, Holger Schumann, Clemens Gühmann, Sven Rebeschies, Uzmee Bazarsuren	

7. Halbleiter für neue elektrische Motorenkonzepte	221
7.1 Control of a Synchronous Motor for Brushless Drives	221
Jiří Ryba	
7.2 Leistungshalbleitermodule für Hybrid-Antriebe: Applikationsanforderungen, Grenzen, zukünftige Trends	231
Ingo Graf, Markus Thoben	
7.3 Guidelines of the SEES Project: Design for Environment of Automotive Electrical and Electronic System	250
Heiko Maas, Nicole Eikelenberg, Wulf-Peter Schmidt, Juan Carlos Alonso, Julia Dose, André Greif	

Autorenverzeichnis