

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

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

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

## **Autorenverzeichnis**