

---

# **VDI** BERICHTE 1374

---

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

VDI-GESELLSCHAFT  
FAHRZEUG- UND VERKEHRSTECHNIK

# **SYSTEMENGINEERING IN DER KFZ-ENTWICKLUNG**

Tagung Wolfsburg, 3. bis 5. Dezember 1997

## Plenarvorträge

<i>D. Schacher</i>	Prozeßkettenorganisation zur Produktentstehung bei Volkswagen – Standardisierter Einsatz von Informationssystemen für die Zusammenarbeit innerhalb der Kerngeschäftsprozesse und mit Zulieferern –	<i>The process chain for product generation at VW – Standardization of information systems for the internal and external collaboration</i>	3
<i>G. Schweer, O. Tegel, M. Terlinden, P. Zimmermann</i>	Digital Mock-Up und Virtual Reality – Wege zur innovativen Produktentwicklung bei VOLKSWAGEN	<i>Digital Mockup and Virtual Reality – Steps towards innovative product development at VW</i>	15
<b>Beherrschung des System-Engineering in der Prozeßkette</b>			
<i>W. Strauss</i>	Veränderungen des Kunden/Lieferanten-Verhältnisses bei der Elektronikentwicklung	<i>Supplier/Customer relation in electronic products: Future changes</i>	41
<i>H. Hakala, J. Jokinen, M. Ehrnrooth</i>	Matching quality system and concurrent engineering		51
<i>T. Beinke</i>	Modul-Engineering durch Lernen von und in Kooperationen	<i>Module engineering by learning from and in co-operations</i>	57
<i>W. Runge, G. Gierer, H. Deiss</i>	Neue Wege in der Entwicklungspartnerschaft zwischen Fahrzeughersteller, Zulieferer und Elektroniklieferant – Aspekte von SW-Sharing in Verbindung mit System-engineering-Teams	<i>New aspects in the development partnerships between vehicle manufacturers, system suppliers and electronic suppliers – Aspects of sw-sharing in connection with systemengineering teams</i>	69

			Seite
A. Th. van Zanten, R. Erhardt, H. Bartels, J. Hesselbarth, A. Lutz, W. Neuwald	Simulation bei der Entwicklung der Bosch-Fahrdynamikregelung	<i>Simulation for the development of the Bosch-VDC</i>	89
C. Jablonowski, H. Glaser, B. Mäusbacher, F. van Meel	Entwicklungsablauf einer Fahrdynamikregelung eines AUDI A8 mit Vierradantrieb	<i>Development of an electronic stability program for an AUDI A8 with four wheel drive</i>	115
<b>Digital Mock Up</b>			
M. Paulini, G. Triftshäuser, P. Willutzki, J. Langenwalter	Aufbau einer Integrationsplattform für physikalische Simulation	<i>Development of an integration environment for physical simulation</i>	131
M. Kokes, W. Appel, W. Schleif, M. Stege, K. Afridi, T. Neff	MAESTrO (Multi Attribute Extended System Trade-Off Analysis) Eine Methode zur Konzeption und Bewertung von Elektrik/Elektronik Architekturen in Nutzfahrzeugen	<i>MAESTrO (Multi Attribute Extended System Trade-Off Analysis) A method for concept evaluation of electric/electronic architectures of commercial vehicles</i>	147
G. Döllner	Verkürzung der Produktentwicklungszeit durch den Einsatz von Simulations- und Rapid Prototyping-Verfahren in der Motorenentwicklung	<i>Reduction of engine development-times by using simulation and rapid prototyping-techniques</i>	165
<b>Technische Aspekte der Zusammenarbeit</b>			
P. Gutzmer, M. Grossmann	Methoden zur Sicherung der Qualität bei interdisziplinärer Produktentwicklung	<i>Quality control methods during cross-functional product development</i>	191
F. Beil	Automobilentwicklung im internationalen Konzernverbund – ändert sich die Arbeitsweise?	<i>Global engineering – business as usual?</i>	209

R. Helldörfer, G. Pfeiffer, J. Pressel, W. Stehr	System-Engineering bei der Entwicklung des Telligent- Bremsystems des Actros	<i>System-engineering for the development of the Actros telligent-braking system</i>	219
--	--	--	-----

### **Anwendungsbeispiele realisierter Systeme, Produkte und Prozesse**

M. Fuchs, D. Nazareth	Prozeßinnovation Steuer- geräteentwicklung – Ein BMW Experiment basierend auf ASCET-SD	<i>Improving the ECU develop- ment process – A BMW experiment based on ASCET- SD</i>	239
--------------------------	---	--	-----

Th. Sibold	Einsatz von CASE-Tools und Hardware-in-the-Loop-Simu- lation in der Fahrzeugsystem- entwicklung	<i>Usage of CASE-tools and hardware-in-the-loop-simula- tion to develop vehicle systems</i>	251
------------	--	---	-----

H. A. Wied, D. Kerkhoff	Das Cockpit der Daimler Benz M-Klasse: Aspekte einer erfolgreichen Modulent- wicklung	<i>The modular cockpit of the Daimler Benz M-class: aspects of a successful modul-development</i>	257
----------------------------	--	---	-----

W. Carl, E. Schneider, P. Säger	Automatische Abstands- und Geschwindigkeitsregelung ACC Beispiel für eine neue Art der Zusammenarbeit	<i>Adaptive cruise control ACC Example for a new way of cooperation</i>	263
---------------------------------------	---	---	-----

### **Integrierte Methoden und Tools**

M. Gaido, F. Colombero	ECU software validation using hardware-in-the-loop simulation		279
---------------------------	---	--	-----

J. Bortolazzi, M. Gröne, J. Philippi, S. Steinhauer, H.-Chr. Wolf, J. Zimmer	Integrierte Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung und Qualitätssicherung von Antriebsmanagement- Systemen	<i>Integrated methods and tools for the development and quality assurance of power train management systems</i>	293
---	--	---	-----

H. Requardt	Strategien der Fehlersuche in elektronischen Fahrzeug- systemen	<i>Strategies for fault-finding in electronic vehicle systems</i>	303
-------------	---	---	-----

L. Longhitano, M. Hocke, R. Rühle	Integriertes Softwaresystem für den Fahrzeugentwurf	<i>Integrated system for vehicle design</i>	325
W. Damm, M. Eckrich, U. Brockmeyer, G. Wittich, H. J. Holberg	Einsatz formaler Methoden zur Erhöhung der Sicherheit eingebetteter Systeme im Kfz	<i>Using formal methods in de- signing embedded systems for automotive applications</i>	349
<b>Fahrzeugarchitektur</b>			
T. Bertram, W. Schröder, P. Dominke, A. Volkart	CARTRONIC – ein Ord- nungskonzept für die Steue- rungs- und Regelungssysteme in Kraftfahrzeugen	<i>CARTRONIC – An ordering concept for vehicle control systems</i>	369
J. Eisenmann, M. Köhn, Ph. Lanchès, A. Müller	Entwurf von Fahrzeugsteue- rungsfunktionen auf Basis der Client/Server-Architektur	<i>A client server architecture based approach to the design of automotive application functions</i>	399
E. Dilger, T. Führer, B. Müller, S. Poledna, T. Thurner	X-By-Wire: Design von verteilten, fehlertoleranten und sicherheitskritischen Anwendungen in modernen Kraftfahrzeugen	<i>X-By-Wire: Design of distri- buted fault tolerant and safety critical applications in modern vehicles</i>	427
A. Berndorfer	PC Architektur im Fahrzeug ermöglicht Unterhaltung, Produktivität und Information für Fahrer und Beifahrer	<i>PC-architecture in the vehicle enables entertainment, pro- ductivity and information for driver and passengers</i>	443
<b>Integration von Mechanik und Elektronik</b>			
R. Kasper, W. Koch, A. Kayser, A. Wolf	Integrierte Entwicklungsum- gebung mechatronischer Kfz-Komponenten und Kfz- Systeme	<i>Integrated design environ- ment for mechatronic com- ponents and systems of automotive industry</i>	451
J.-M. Duday, Th. Seynaeve	Integration of a mechatronic subsystem into the vehicle: The process and methodolo- gies		467

			Seite
V. Enderlein, Th. Härtel, A. Keil, J. Obermüller	Modellierung und Simulation mechanischer Komponenten von mechatronischen Systeme- men	<i>Modelling and simulation of mechanical components of mechatronic systems</i>	479
<b>Betriebssysteme</b>			
U. Honekamp, U. Kleinschmidt	Der Einsatz von ERCOS in der Softwareentwicklung von Kfz-Steuergeräten	<i>Using ERCOS for advanced ECU development</i>	501
S. Steinhauer, B. France, R. Yerushalim	SW Synthese für Embedded Anwendungen im Kfz-Bereich	<i>Software synthesis for Embedded Automotive Applications</i>	513