



VDI-Gesellschaft  
Fahrzeug- und Verkehrstechnik

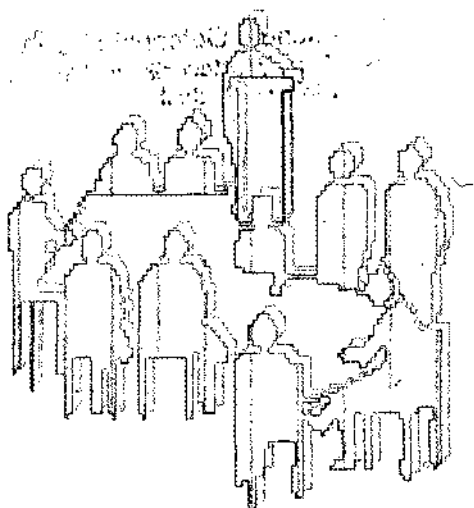


dandelion.com

© 2008 AGI-Information Management Consultants  
May be used for personal purposes only or by  
libraries associated to dandelion.com network.

# Erprobung und Simulation in der Fahrzeugentwicklung - Mess- und Versuchstechnik -

Tagung Würzburg, 16. und 17. Juni 2005



## VDI-Berichte 1900

Systeme und Anwendungen

|                                                                          |                                                                                                         |                                                                                                                   |    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Th. Bock,<br>K.-H. Siedersberger,<br>M. Zavrel,<br>A. Bräu,<br>M. Maurer | Simulations- und Testum-<br>gebung für Fahrerassistenz-<br>systeme                                      | <i>Vehicle in the Loop (VIL)</i>                                                                                  | 1  |
| M. Wegscheider,<br>G. Prokop                                             | Modellbasierte Komfortbe-<br>wertung von Fahrerassistenz-<br>systemen                                   | <i>Model-based comfort<br/>evaluation of driver<br/>assistance systems</i>                                        | 17 |
| A. Friedrichs,<br>S. Große-<br>Kappenberg,<br>J. Happe                   | Erprobung von Fahrerassis-<br>tenzsystemen mit dem Inter-<br>active Driving Simulator                   | <i>Testing Advanced Driver<br/>Assistance Systems with the<br/>Interactive Driving Simulator</i>                  | 37 |
| St. Leist,<br>R. Donin,<br>D. Kelly                                      | Zusammenspiel Simulation/<br>Erprobung bezüglich<br>optimierte Schaltqualität von<br>Handschaltgetriebe | <i>Interplay Simulation/Testing<br/>in the Optimisation of<br/>Gearshift Quality for Manual<br/>Transmissions</i> | 57 |
| A. Albers,<br>C. Schyr                                                   | Modellgestützte Erprobungs-<br>methodik in der Antriebs-<br>strangentwicklung                           | <i>Model-Based Testing in<br/>Powertrain Development</i>                                                          | 69 |

Virtual Testing/HIL/Chancen & Risiken

|                                                                                         |                                                                                                                           |                                                                                                                                    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| H. M. Koegele,<br>R. Schantl,<br>N. Schuch,<br>S. Pfragner,<br>F. Pfister,<br>Ch. Beidl | Optimierung des Fahrgefühles<br>unter Nutzung von Fahrzeug-<br>simulation am HiL Prüfstand mit<br>AVL-DRIVE und AVL-CAMEO | <i>Optimization of Driveability<br/>using Vehicle Simulation on<br/>the HiL Test Bed together with<br/>AVL-DRIVE and AVL-CAMEO</i> | 85  |
| J. Stroop,<br>S. Köhl,<br>M. Peller,<br>P. Riedesser                                    | Test von FlexRay-Steuer-<br>geräten am Hardware-in-the-<br>Loop Simulator                                                 | <i>Testing FlexRay ECUs with a<br/>Hardware-in-the-loop<br/>Simulator</i>                                                          | 109 |

|                                        |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                   |     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>P. Braitschink,<br/>H.-C. Reuss</i> | Dynamische Zustands-<br>automaten Verifikation                                                                                                                                               | <i>Dynamic Statechart<br/>Verification</i>                                                                                                                        | 123 |
| <i>R. Geiger,<br/>S. Lämmermann</i>    | Übergang von Simulation zur<br>Erprobung: Erfahrungen,<br>Chancen, Risiken – Am Bei-<br>spiel Softwareintegration in<br>einem Antriebsstrang-Steuer-<br>geräteverbund im Projekt<br>EAST-EEA | <i>From Simulation to Testing:<br/>Experiences, Chances, Risks –<br/>Example Software Integration<br/>in a Powertrain Network within<br/>the Project EAST-EEA</i> | 137 |

## Datenbanksysteme

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |                                                                                                               |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>M. Gekeler</i>                                                                                                                                                                                | PaCo – Eine neues Daten-<br>format zum standardisierten<br>Austausch von Parameterwer-<br>ten und Meta-Informationen | <i>New File Format PaCo for<br/>Standardized Data and<br/>Meta Data Exchange</i>                              | 161 |
| <i>B. Thelen,<br/>N. Sevilmis,<br/>A. Stork,<br/>R. Castro,<br/>I. Jimenez,<br/>G. Marcos,<br/>J. Posada,<br/>T. Smithers,<br/>M. Mauri,<br/>M. Pianciamore,<br/>P. Selvini,<br/>V. Zecchino</i> | Informationsmanagement auf<br>der Basis von Semantic-Web<br>Techniken oder<br>Ein Google für Entwickler              | <i>Information Management on<br/>the Basis of Semantic-Web<br/>Techniques, or<br/>A Google for Developers</i> | 167 |

## Aktive/Passive Sicherheit

|                                                                               |                                                                                                                                             |                                                                                                                                    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>K. Raguse,<br/>P. Derpmann-<br/>Hagenström,<br/>P. Köller,<br/>A. Wolf</i> | Abgleich von Versuch und<br>Simulation beim Crashtest<br>anhand präzise überlagerter<br>Visualisierung von Film und<br>Berechnungsanimation | <i>Direct superposition of crash<br/>test video sequences and FE<br/>simulation results to compare<br/>testing and calculation</i> | 181 |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

|                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Th. Zens,<br>S. Wartzack              | Ein Seitenaufprallprüfstand<br>für Fahrzeugtüren als Beispiel<br>für ein erfolgreiches Zusammenwirken von Simulation<br>und Versuch | <i>A side impact test bench for<br/>vehicle doors as an example<br/>for a successful combination<br/>of simulation and test</i> | 191 |
| H. Steffan,<br>A. Moser,<br>A. Rieser | DSD Intrusionszylinder – eine<br>neue Methode zur Darstellung<br>von Intrusionen am Schlitten                                       | <i>Intrusion Cylinder, a new<br/>development for the simulation<br/>of intrusions into the vehicle on<br/>sled system</i>       | 203 |

## Betriebsfestigkeit

|                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                                  |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| U. May,<br>A. Heinritz,<br>A. Berg-Pollack                                  | Verknüpfung von numerischer<br>und experimenteller Simulation<br>bei der Entwicklung von Leicht-<br>metall-Bauteilen    | <i>Linkage of numerical and<br/>experimental simulation in the<br/>development of lightweight<br/>components</i> | 213 |
| M. Speckert,<br>K. Dreßler,<br>H. Mauch,<br>A. Lion,<br>G. J. Wierda        | Simulation eines neuartigen<br>Prüfsystems für Achserprobun-<br>gen durch MKS-Modellie-<br>rung einschließlich Regelung | <i>MBS Simulation of a new<br/>type of suspension test rigs<br/>including controller model</i>                   | 227 |
| H. Oppermann,<br>C. Hackmair,<br>M. Olbrich,<br>M. Bäcker,<br>T. Langthaler | Virtueller Betriebslastennäch-<br>fahrversuch am BMW-<br>Gesamtfahrzeugprüfstand                                        | <i>Virtual Operational Loading<br/>at the BMW Vehicle Test Rig</i>                                               | 247 |

## Strömung & Verbrennung

|                                                                                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| D. Denger,<br>J. Wolkerstorfer,<br>R. Fairbrother,<br>J. Moik,<br>F. Henzinger | Eine aus Messung und Simu-<br>lation kombinierte Werkzeug-<br>kette für die Thermodynamik-<br>entwicklung hochflexibler<br>Motoren | <i>A combined measurement<br/>and simulation tool chain for<br/>the thermodynamic develop-<br/>ment of high flexible engines</i> | 271 |
| F. Borchers                                                                    | Messtechnischer Ansatz zur<br>Bewertung alternativ ange-<br>triebener Fahrzeuge                                                    | <i>Measurement and<br/>Benchmarking of Alternative<br/>Propelled Vehicles</i>                                                    | 297 |

**Fahrdynamik/NVH**

|                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| G. Gräfe,<br>M. Lang,<br>S. Banemann | Vermessung von Referenz-<br>strecken für Simulation und<br>Fahrversuch mit dem<br><u>Mobilen Straßen-Erfassungs-</u><br><u>System (MoSES)</u> | <i>Survey of Reference Routes<br/>for simulation and driving<br/>tests using the <u>Mobile Road-</u><br/><u>Mapping-System (MoSES)</u></i> | 311 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

**NVH (Akustik/Schwingungen)**

|                                                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| R. Benz,<br>G. Schlesak,<br>P. Walz,<br>G. Preschany,<br>W. Seemann,<br>J. Wauer | Dynamische Simulation von<br>Fahrzeugen auf Schlechtweg-<br>strecken zur Ermittlung der<br>Schwingbelastung an karos-<br>seriefesten Komponenten | <i>Dynamic simulation of<br/>vehicles on uneven roads<br/>to determine vibrational<br/>load on car body-fixed<br/>components</i> | 327 |
| M. Matthias,<br>T. Melz,<br>J. Klock                                             | Vollfahrzeugversuchsstand<br>zur experimentellen<br>Simulation NVH-relevanter<br>Fahrbetriebszustände<br>(NVH-Prüfstand)                         | <i>Full Car Test Rig for<br/>Experimental Simulation<br/>of NVH Relevant Drive<br/>Operations</i>                                | 343 |
| T. Bischof,<br>D. Doberauer,<br>J. Fechner                                       | NVH im Entwicklungsprozess<br>eines NKW-Getriebes                                                                                                | <i>NVH – An important aspect<br/>of the development process<br/>of a new truck gearbox</i>                                       | 357 |
| W. Niemeier,<br>M. Jungmichel                                                    | 3-D Laserscanner für die<br>Unfallstellendokumentation                                                                                           | <i>3D Laserscanning for the<br/>Documentation of Accident<br/>Sites</i>                                                          | 375 |