

---

# **VDI** BERICHTE 1335

---

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

VDI-GESELLSCHAFT  
FAHRZEUG- UND VERKEHRSTECHNIK

## **MESS- UND VERSUCHSTECHNIK IM AUTOMOBILBAU**

Tagung Böblingen, 9.-11. April 1997

# Inhalt

Seite

## Plenarvortrag

U. Kiencke, K. J. Neumann	Automatisierungstechnik, ein Innovationsfaktor im Kraftfahr- zeug	<i>Automation, an innovation factor in vehicles</i>	3
------------------------------	---	---	---

## Betriebsfestigkeit

K. F. Bräker, R. Hummel	Versuchszeit-Reduzierung bei der mehraxialen Betriebs- lasten-Simulation durch das LBF-Simultanverfahren	<i>Reduction of testtime of multi- axial fatigue tests under operational stresses by the LBF Simultaneous Procedure</i>	19
A. Sigwart, J. Müller	Neue Wege bei der Betriebsfestigkeitsprüfung von Automobilkarosserien	<i>New Methods for Fatigue Tests of Car Bodies</i>	39

## Geräusche und Schwingungen

G. Wan, H. Schlamp, H. Seybold, M. Lazar	Messung des Bewegungs- vektors und Berechnung der Freigängigkeit eines Fahrzeugaggregates	<i>Measurement and Calcul- ation of Aggregate Move- ment and Clearance</i>	55
B.-U. Platzke	Der Einsatz von Experimen- teller Modalanalyse und Betriebsmodenanalyse zur Beschreibung von Fahrzeug- Leerlaufvibrationen	<i>Application of Experimental Modal Analysis and Opera- tional Mode Analysis for description of vehicle idle vibrations</i>	73
J. Gagstatter, M. Doerges	Neue Möglichkeiten der Außengeräusch-Entwicklung	<i>New perspectives for Exterior Noise Development</i>	89

## Messung innermotorischer Vorgänge

K.-U. Münch, M. Wensing, E. Schünemann, A. Leipertz	Laser-Streulichttechniken zur Untersuchung der ottomoto- rischen Gemischbildung	<i>Laser Scattering Techniques for the Investigation of Mixture Formation</i>	109
W. Hentschel	Untersuchung der Prozesse im direkt-einspritzenden Dieselmotor mit modernen optischen Meßverfahren	<i>In-cylinder Direct-injection Diesel Engine Investigation by Modern Optical Metro- logy</i>	123

			Seite
U. Pfeifer, W. Miersch	Zeitlich hochauflösende Präzisionsopazimetrie für Low-Emission Dieselmotoren	<i>Time Resolved Measurements with Precision Opacimeters for Low-Emission Diesel Engines</i>	141
<b>Design of Experiments, wissensbasierte Systeme</b>			
G. Leister	Realistische Messung von Reifeneigenschaften	<i>Realistic Procedures For Tyre Characteristic Measurement</i>	159
B. Gründer, K. Dreßler, M. Speckert, U. Schäfer, B. Oelmann	Optimierte Erstellung von Prüfscenarien	<i>Optimal design of durability test schedules</i>	15
R. Stricker	Beispielbasierte Modellbildung als „neues“ Hilfsmittel zur Nutzensteigerung und Aufwandsminimierung auch in Erprobung und Simulation	<i>Example-Based Modelling, a "new" tool for efficiency enhancement and effort minimization, e.g. in test and simulation work</i>	189
<b>Prüfsysteme für Fahrzeugsteuergeräte</b>			
R. Jeutter	Zeit- und Kosteneinsparung bei der Anpassung und Optimierung elektronischer Steuergeräte durch effiziente Werkzeugunterstützung	<i>Efficient Tool Support for the Optimization and Calibration of Electronic Control Units</i>	209
C. Krömke, G. Oswald, H. Sölter, J.-U. Varchmin	Testumgebung für die Überprüfung von Funktionen elektronischer Fahrzeugsteuergeräte im Labor und Fahrzeug	<i>Testbench for the functional verification of electronic control units in lab and vehicle</i>	235
<b>Numerische Simulation im Versuch</b>			
Ch. Schyr, G. Putz, A. Zrim	Flexible Simulationsmodelle am Prüfstand	<i>Flexible simulation on the test bed</i>	257
W. Schineis, Claudia Grund	Der Hardware-in-the-Loop Prüfstand zur Erprobung von Radschlupfregelsystemen	<i>A Hardware-in-the-Loop test bench for wheel slip systems</i>	265

			Seite
M. Bayer, J. Höffner	Synthetische Klopfsignale für den Einsatz am autarken Meßprüfplatz von digitalen Motorsteuergeräten	<i>Synthetic nocksignals used by digital ECUs Testtool</i>	285
<b>Einsatz standardisierter Schnittstellen</b>			
G. Fehl, K.-U. Voigt, H.-P. Dohmen	Schnittstelle zwischen einem Optimierungssystem und einer Prüfstandsautomatisie- rung auf Basis ASAP-3	<i>Interface between an Auto- matic Calibration System and a Testbed Automation System based on ASAP-3</i>	307
M. Keul	ASAM-ODS – der Standard und seine Nutzung	<i>ASAM-ODS – the Standard and its Application</i>	329
W. Melder, E. Weißschuh, M. Paulweber	Anwendung der ASAM- Schnittstellen im Zusammen- wirken mit Standardsoftware bei der Auswertung von Motorversuchsdaten	<i>Analysis of engine test data using standard software and the new ASAM data inter- face</i>	353
<b>Objektivierung subjektiver Eindrücke</b>			
G. Bauer	Farbmessung in der Auto- mobilindustrie	<i>Color measurement in the automotive industry</i>	369
F. Dettki	Methoden zur Bewertung des Geradeauslaufs von Pkw	<i>Methods for Evaluation the Straight Line Stability of Passenger Cars</i>	385
D. Kudritzki	Integrierte Analyse des Fahr- komforts durch Betrachtung des Systems Fahrwerk in Versuch und Simulation	<i>Integrated road tests and simulation analysis of ride comfort in respect of chassis vibration</i>	407