Inhalt

		Seite
Plenarvortrag I:		
Längs- und Querführungsassistenzsysteme für mehr Sicherheit		
D. Zittlau, *J. Happe*	Längs- und Querführungsassistenzsysteme für mehr Sicherheit	1
Plenarvortrag II:		
Hybridantriebe: Potentiale, Funktionen und Komponenten		
S. Czerny, *D. Kraft,* *M. Küsell,* *P. Zimmermann*	Hybridantriebe: Potentiale, Funktionen und Komponenten	11
Sitzung 1: B1: Fahrdynamik - Regelsysteme		
S. Hillenbrand, *I. Stolpe*	Optimierung der Reibwertausnutzung der Reifen durch aktive Antriebsmomentenverteilung	15
W. Kober, *U. Angeringer,* *M. Kreutz,* *M. Horn*	Vernetzung von Längs- und Querdynamikregel-funktionen bei Einsatz von aktiven Fahrwerks- und Antriebsstrangkomponenten	27
H. Vieler, *D. Odenthal,* *H. Smakman,* *P. Köhn*	Integrated Chassis Management - ein Weg zur Integrierten Fahrdynamikregelung	37
Ch. Nuthong, *F. Svaricek*	Estimation of Tire-Road Friction Forces using Extended and Unscented Kalman Filtering for Advanced Vehicle Control	49

Seite

Sitzung 2: C1 - Management von Otto- und Dieselmotoren

M. Heuck, M. Feldt, M. Eichhorn, A. Horn	Modellgestütztes AGR-Management für zukünftige Luftsysteme aufgeladener Dieselmotoren	65
M. Kohlhase, R. Isermann, V. Ricken, M. Klenk	Brennraumdruckbasierte Extremwertregelung der Verbrennungsschwerpunktlage von Benzin-direkteinspritzenden Ottomotoren	77
P. Drews, F. Hesseler, K. Hoffmann, D. Abel, D. Schmitz, A. Polzer, St. Kowalewski,	Entwicklung einer Luftpfadregelung am Dieselmotor unter Berücksichtigung nichtfunktionaler Anforderungen	91
C. Bessai, E. Stölting, R. Gratzke, O Predelli	Regelung des Luftpfads eines Dieselmotors mit zweistufiger Abgasturboaufladung	103

Sitzung 3: E1 - HiL-Simulation für mechatronische Systeme

T. Schulte, J. Bracker	Echtzeitfähige Elektromotorsimulation mit realen Strömen und Spannungen für Hardware-in-the-Loop-Anwendungen	115
St. Toepper, M. Hahn	Multiformalismen-Ansatz für MKS-Modelle für HiL-Echtzeitsimulationen in der Fahrzeugdynamik	125
P. M. Marienfeld, H.-J.Karkosch, Ch. Bohn, F. Svaricek, S. Knake-Langhorst	Rapid-Prototyping-Tool zur Abstimmung von Schwingungstilgern	137
Ch. Graf, J. Maas, H.-Ch. Pflug	Konzept für eine aktive Lkw-Fahrerhauslagerung	149

		Seite
Sitzung 4: B2 - Fahrzeugführungssysteme		
S.Antonov, A. Fehn, A. Kugi	Model-Based Design of Lateral Vehicle Dynamics Control	159
J. Ph. Maschuw, G. C. Keßler, D. Abel	Kolonnenregelung auf der Basis linearer Matrix-ungleichungen bei kritischen längsdynamischen Manövern	175
A. Zlocki	Situationsadaptives ACC-System mit Vorausschau auf Basis einer digitalen Karte	187
S. Wagner, R. Bartholomäus, S. Zipser, B. Bäker	Modellierung von n-gliedrigen allradgelenkten Fahrzeugen als Grundlage für eine Spurführung	197
Sitzung 5: C2 - Regelungskonzepte für neue Brennverfahren		
R. Karrelmeyer, G. Graf, D. Scherrer, W. Fischer, J.-P. Hathout	Strategien zur Regelung von CAI-Brennverfahren	207
K. Hoffmann, D. Seebach, St. Pischinger, D. Abel	Mehrgrößenregelung der kontrollierten Selbstzündung CA in einem Einzylinder Forschungsmotor	221
O. Predelli, R. Gratzke, E. Stölting, Al. Rempel	Flexible Motorprozessregelung für neue Brennverfahren	231
A. Drmic, D. Burkardt	Fahrzeugtaugliches Prototypen-Motorsteuergerät mit Brennverlaufserfassung	245
U. Freund, P. Frey, St. Schimpf, D. Ziegenbein	Model-based AUTOSAR Integration of an Engine-Management-System	255

Seite

Sitzung 2: C1 - Management von Otto- und Dieselmotoren

M. Heuck, M. Feldt, M. Eichhorn, A. Horn	Modellgestütztes AGR-Management für zukünftige Luftsysteme aufgeladener Dieselmotoren	65
M. Kohlhase, R. Isermann, V. Ricken, M. Klenk	Brennraumdruckbasierte Extremwertregelung der Verbrennungsschwerpunktlage von Benzin-direkteinspritzenden Ottomotoren	77
P. Drews, F. Hesseler, K. Hoffmann, D. Abel, D. Schmitz, A. Polzer, St. Kowalewski,	Entwicklung einer Luftpfadregelung am Dieselmotor unter Berücksichtigung nichtfunktionaler Anforderungen	91
C. Bessai, E. Stölting, R. Gratzke, O Predelli	Regelung des Luftpfads eines Dieselmotors mit zweistufiger Abgasturboaufladung	103

Sitzung 3: E1 - HiL-Simulation für mechatronische Systeme

T. Schulte, J. Bracker	Echtzeitfähige Elektromotorsimulation mit realen Strömen und Spannungen für Hardware-in-the-Loop-Anwendungen	115
St. Toepper, M. Hahn	Multiformalismen-Ansatz für MKS-Modelle für HiL-Echtzeitsimulationen in der Fahrzeugdynamik	125
P. M. Marienfeld, H.-J.Karkosch, Ch. Bohn, F. Svaricek, S. Knake-Langhorst	Rapid-Prototyping-Tool zur Abstimmung von Schwingungstilgern	137
Ch. Graf, J. Maas, H.-Ch. Pflug	Konzept für eine aktive Lkw-Fahrerhauslagerung	149

		Seite
S. Drüppel, *J. Lunze,* *M. Fritz*	Anwendung einer modularen Diagnosemethode auf Fahrdynamikregelungssysteme	355
A. Griesing, *O.Gehring,* *K.-L. Kotte*	Neue Diagnosemöglichkeiten für mechatronische Komponenten bei Kraftfahrzeugen mit CAN-Bus Architektur auf Basis mehrdimensionaler Lastkollektive	365

Sitzung 8: A1: Mechatronische Radaufhängungen und Bremsen

J. Fox, *B. Schmitt*	Architektur des Prototyp 3 Systems der Elektronischen Keilbremse	377
C. Otto, *K. Kashi,* *D. Nissing*	Semi-Active Roll Control (SARC) - A Cost and Energy Effective Contribution to Advanced Suspension Systems	389
A. Wielenberg, *K.-P. Jäker,* *A. Trächtler,* *J. Harchenko*	Modellbasierte Entwicklung eines volltragenden, vollaktiven Federungssystems für ein geländegängiges Nutzfahrzeug	397
E. Schäfer, *K.-P. Jäker,* *A. Trächtler*	Modellbildung, Analyse und Regelung eines aktiv gefederten Fahrzeugs	409

Sitzung 9:
D2: Modellbildung, Simulation und Regelung von Hybrid-Antrieben

J. v. Grundherr	Möglichkeiten und Grenzen einer Online-Optimierung zur Steuerung eines hybriden Antriebsstranges	421
R. Bauer, *Th. Berthold,* *Th. Raste,* *P. E. Rieth*	Simulationsmethoden für Hybridsysteme und deren Anwendung am Beispiel der regenerativen Bremse	433

		Seite
G. Alvermann, *F. Küçükay*	Dokumentation und Optimierung von Schaltungen automatisch schaltender Getriebe	265

Sitzung 6: D1 - Regelung von Brennstoffzellen und Hybridantrieben

D. Zirkel, *G. Wiedemann,* *St. Liu*	Dynamischer Betrieb einer Brennstoffzelle mittels flachheitsbasierter Vorsteuerung und Mehrgrößenregler	277
H. Turner, *U. Konigorski*	Steuerung eines PEM-Brennstoffzellensystems	289
F. *Herb,* *A. Jossen,* *A. Frank,* *Ch. Nitsche*	Optimierung der Regelung zwischen Brennstoffzelle und Batterie in "Zero-Emission" Brennstoffzellen-Antrieben	301
M. Böhm, *T. Mauk,* *H.-Chr. Reuss*	Hardware-in-the-Loop-Simulation am Beispiel eines Erdgas-Hybridfahrzeugs	315
O. Cassebaum, *Ph. Schuricht,* *B. Bäker*	Modellprädiktive Regelung als Ansatz für eine effiziente Betriebsführung von Hybridfahrzeugen	325

Sitzung 7:
B3 - Modellbildung, Simulation und Diagnose für fahrdynamische Systeme

J. Becker, *L. Muche,* *P. Schneider*	Flexible Umgebungsmodellierung im Designprozess von Fahrerassistenzsystemen	335
F. Weyer, *K.-M. Hahn*, *M. Kochem,* *H. Holzmann*	Einsatz moderner Simulationsverfahren bei der Validierung von Anhänger-Stabilitäts-Modulen eines ESP	345

		Seite
S. Drüppel, *J. Lunze,* *M. Fritz*	Anwendung einer modularen Diagnosemethode auf Fahrdynamikregelungssysteme	355
A. Griesing, *O.Gehring,* *K.-L. Kotte*	Neue Diagnosemöglichkeiten für mechatronische Komponenten bei Kraftfahrzeugen mit CAN-Bus Architektur auf Basis mehrdimensionaler Lastkollektive	365

Sitzung 8: A1: Mechatronische Radaufhängungen und Bremsen

J. Fox, *B. Schmitt*	Architektur des Prototyp 3 Systems der Elektronischen Keilbremse	377
C. Otto, *K. Kashi,* *D. Nissing*	Semi-Active Roll Control (SARC) - A Cost and Energy Effective Contribution to Advanced Suspension Systems	389
A. Wielenberg, *K.-P. Jäker,* *A. Trächtler,* *J. Harchenko*	Modellbasierte Entwicklung eines volltragenden, vollaktiven Federungssystems für ein geländegängiges Nutzfahrzeug	397
E. Schäfer, *K.-P. Jäker,* *A. Trächtler*	Modellbildung, Analyse und Regelung eines aktiv gefederten Fahrzeugs	409

Sitzung 9:
D2: Modellbildung, Simulation und Regelung von Hybrid-Antrieben

J. v. Grundherr	Möglichkeiten und Grenzen einer Online-Optimierung zur Steuerung eines hybriden Antriebsstranges	421
R. Bauer, *Th. Berthold,* *Th. Raste,* *P. E. Rieth*	Simulationsmethoden für Hybridsysteme und deren Anwendung am Beispiel der regenerativen Bremse	433

		Seite
B. Blankenbach, *U. Ch. Blessing,* *U. Knödel*	Das Doppelkupplungsgetriebe als Basis für einen Flexiblen Modularen Hybrid	443
S. Saenger Zetina, *K. Neiss,* *R. Beck,* *D. Abel*	Modellbasierte Regelungsmethodik in einem mehrfach leistungsverzweigten Hybridgetriebe angewandt auf dynamische Schalt- und Anfahrmanöver	457

Sitzung 10: B4: Antikollisionssysteme, Fahrzeugstabilisierung

St. Stabrey, *A. Georgi,* *L. Blank,* *R. Marchthaler*	Secondary Collision Mitigation	467
Th. Sattel, T. Hesse, *Ch. Sonder-* *mann-Wölke,*	Experimentelle Untersuchung von Ausweich-manövern mit einer potenzialfeldbasierten - Assistenzfunktion zur Kollisionsvermeidung	475
T. Bruns, *A. Trächtler*	Autonomes Kreuzungsmanagement für Kraftfahrzeuge	495
Ch. Meißner, *P. Tenberge*	Simulation der Dynamik von Fahrzeugen mit aktiven Differenzialen zur Fahrstabilisierung durch Torque Vectoring	509
M. Darms, *P. Rybski,* *Ch. Urmson*	An Adaptive Model Switching Approach for a Multisensor Tracking System used for Autonomous Driving in an Urban Environment	521

Sitzung 11:
C3: Versuchstechnik, Kalibrieren und Optimierung für Motorsteuerungen

R. Isermann, *H. Kötter,* *A. Schreiber*	Vermessungsstrategien zur Modellbildung von Verbrennungsmotoren mit Prüfständen	531

		Seite
B. Alt, *F. Svaricek,* *J. P. Blath,* *M. Schultalbers*	Ein neuer MIMO-Ansatz zum modellbasierten Entwurf eines Leerlaufreglers mit Sliding Mode Control	545
T. Engelhardt, *B. Ofner,* *M. Herger*	Beitrag innovativer Motorsteuerungsfunktionen zur BMW EfficientDynamics-Strategie am Beispiel der Einspritzung	559
M. Weber, *A. Schreiber*	Methodische Versuchsplanung für die Modellbildung von Verbrennungsmotoren	575
Th. Schilla, *M. Schlecker*	Easy-to-apply HiL-System für den Common Rail Dieselmotor	587

Sitzung 12: E2 - Rapid-Prototyping und Echtzeitsimulation

K. Richter	Scheduling-Analyse zur optimalen und sicheren Auslegung der HW/SW-Zielplattform dynamischer Regelungssysteme	597
M. Gebhardt, *K. Schnellbacher*	Steuergerätefunktionsentwicklung mit der Bypasstechnologie	607
O. Niggemann, *R. Otterbach*	Integration von Systemmodellen in automotive Entwicklungsprozesse	625
K. Werthschulte	Systemstrukturen und ihre Auswirkungen auf die Software-Entwicklung von Regelsystemen	637
G. Wittler	PC-Standardtechnologien im praktischen Einsatz für HiLTestsysteme	647
A. Michalka, *G. Roppenecker,* *Ch. Wurmthaler,* *R. Orend*	Modellbasierte Steuerungsberechnung für Doppelkupplungsgetriebe als Teil eines neuen Gesamtkonzepts zur Getriebesteuerung und -regelung	657

Seite

Sitzung 13: C5 Regelung des Antriebsstrangs

G. Bauer, *Ch. Schwemer*	Entwurf einer Wandlerkupplungsregelung unter Berücksichtigung nichtfunktionaler Anforderungen	667
M. Schmidt, *K. Pfeiffer*	Was die Rolle nicht kann	677
V. Vogel, *R. Denzler,* *W.-D. Gruhle,* *R. Zdych*	Lageregelung im Torque Vectoring Hinterachsgetriebe	689

Sitzung 14:
C4 Modellbildung, Simulation und Diagnosekonzepte für Motoren

J. Piewek	Zeitlich hochauflösende echtzeitfähige Brennraumsimulation	699
E. Weißenborn, *Th. Bossmeyer,* *M. Krüger,* *T. Bertram*	Entwicklung eines empirischen Zylinderdruckmodells für die Motorsteuerung bei Dieselmotoren	711
D. Feßler, *V. Krebs*	Ein On-Board Diagnoseverfahren für Drei-Wege-Katalysatoren	723

Seite

Sitzung 15:
E3 Modellbasierte Funktionsentwicklung für Fahrzeugsysteme

A. Reuther, M. Kunze, Th. Burger, M. Brüll	Modellbasierte Funktionsentwicklung und internes Rapid Prototyping	735
W. Baumann, B. Barzantny, U. Schoop, K. Röpke	Motorsimulation mit Hilfe nichtlinearer dynamischer Systeme	745
U. Steininger, Th. Weidl, T. Ständer, U. Becker	Der Einsatz einer funktionsorientierten semi-quantitativen Risikoanalyse bei der Entwicklung komplexer Fahrzeug-systeme	755