Inhalt

		Seite
Plenarvorträge		
G. Karch	Mechatronische Lenksysteme	1
W. Steiger, I. Scholz	Zukünftige Entwicklungen von Verbrennungsmotoren und Anforderungen an das Motormanagement	17
A Mechatronische Komponenten für Fahrzeuge		
A1 Mechatronische Komponenten für Fahrzeuge		
A. Müller	Systeme für die Fahrwerkregelung	29
E. Schäfer, K.-P. Jäker, A. Wielenberg	Aktive Federung für ein geländegängiges Nutzfahrzeug Entwicklung und Inbetriebnahme	35
C. Lundquist, W. Reinelt	Anhänger-Rückwärtsfahrassistent für PKW und Active Front Steering	45
H. Lang, R. Roberts, A. Jung, J. Fiedler, A. Mayer	The Road to 12V Brake-by-Wire Technology	55
B Fahrdynamik-Regelungen und Drive-by-Wire-Systeme		
B1 Fahrzeugführungssysteme		
Ch. Stiller, S. Kammel, Th. Dang, Ch. Duchow, B. Hummel	Das Autonome Landfahrzeug ION im Grand Challenge	75
G. Keßler, N. Zambou, A. Bollig, D. Abel	Konzept zur Sollwertgenerierung und Modellgestützten Prädiktiven Regelung für die Querführung von Nutzfahrzeug-konvois	89
S. Kehl, W.-D. Pölsler, M. Zeitz	Querregelung eines Versuchsfahrzeugs entlang vorgegebener Bahnen	99
A. Carlsson, H.-C. Reuss	Ein lernendes Fahrzeug für vorausschauendes Fahren	109
H. M. Waser, W. Hirschberg	Rückfahrassistent für Fahrzeugkombinationen Stabilisierung rückwärts fahrender Fahrzeugkombinationen	121

		Seite
B2 Fahrdynamikregelsysteme		
R. Bauer, Th. Raste, S. J. Semmler, P. Rieth	Global Chassis Control – Vernetzung am Beispiel ESP und elektronisch regelbares Differenzial	133
Y. Mao, J. Karidas, Chr. Arndt, M. Lakehal-Ayat, R. Graaf, O. Hofmann	Zustandsschätzung bei der Integration verschiedener Fahrzeugregelsysteme	143
J. Passek	Regelung eines straßengebundenen Fahrsimulators	153
T. Bünte, J. Andreasson	Integrierte Fahrwerkregelung mit minimierter Kraftschluss-ausnutzung auf der Basis dynamischer Inversion	163
F. Pfister, K. Gschweitl, C. Reitze, K. Sanguanpiyapan, V. Quarz	Design of Experiments-Methoden angewendet auf geregelte Triebstrang- und Fahrwerkssysteme am Beispiel Rundenzeitoptimierung	175
B3 Antikollisionssysteme		
L. König, M. Kretschmer, J. Neubeck, J. Wiedemann	Nichtlineare Lenkregelung zur automatischen Spurführung im querdynamischen Grenzbereich	185
U. Stählin, M. Schorn, R. Isermann	Notausweichen für ein Fahrerassistenzsystem zur Unfallvermeidung	197
M. Darms, H. Winner	Umfelderfassung für ein Fahrerassistenzsystem zur Unfallvermeidung	207
E. Bender, K. Landau	Fahrerverhalten bei automatischen Brems- und Lenkeingriffen eines Fahrerassistenzsystems zur Unfallvermeidung	219
B4 Sicherheit und Diagnose		
I. Unger, R. Isermann	Modellbasierte Sensorfehlerkennung für das querdynamische Verhalten von Kraftfahrzeugen	229
S. Hillenbrand, S. Otterbein, A. Rehm	System zur Überwachung und Schätzung fahrdynamischer Signale	239

		Seite
M. Gerdes, S. Dittrich	Objektive Bewertung der Stabilität von Fahrzeugen mit ESP	249

B5 Modellierung und Simulation von Kraftfahrzeugen und Motoren

S. Klotzbach, T. Herfeld, H. Henrichfreise	Eine flexibel konfigurierbare Modellumgebung für die Fahrdynamiksimulation	259
D. Tellmann, Ca. Schmidt, Ch. O. Schmidt, M. Ayeb, H. Theuerkauf	Echtzeitfähige Simulationsumgebung zum Test von Fahrerassistenzsystemen	271
F. Richert, K. Hoffmann, A. Bollig, D. Abel	Rapid Control Prototyping mit Dymola und Matlab für eine Modellgestützte Regelung in der Motorsteuerung	281

C Mechatronische Komponenten für Motoren

C1 Mechatronische Komponenten für Motoren

P. M. Marienfeld, H.-J. Karkosch, F. Svaricek	Mechatronische Systeme zur Komfortsteigerung in Kraftfahrzeugen im Serieneinsatz – Ein aktueller Überblick	293
H. Hur, T. Nagata, M. Tomizuka	Model-Based Optimal Gear Shift Pattern Scheduling and Smooth Gear Shifting Control	303
H. Janocha	Steuerbares Motorlager mit magnetorheologischer Flüssigkeit	313

C2 Variable Ventiltriebe

G. Meder, A. Mitterer, H. Konrad, G. Krämer, N. Siegl	Entwicklung und Applikation von modellbasierten Steuergerätefunktionen am Beispiel der neuen BMW Reihen-Sechszylindermotoren mit VALVETRONIC	327
T. Schulz, A. Kulzer, M. Vollmer	Überblick und Bewertung variabler Ventiltriebe am Ottomotor Eine kurze Zusammenfassung des aktuellen Marktes unter technischen und kaufmännischen Aspekten	339
R. Flierl, D. Kairies, D. Gollasch	Vergleich von vollvariablen mechanischen und elektromechanischen Ventiltrieben Entwicklung und Auslegung	345

		Seite
Posterpräsentationen I		
A. Hoppe, U. Jumar, D. Fischer, B. Patzelt	Entwurf und experimentelle Erprobung einer aktiven Auswuchteinheit für Gelenkwellen	359
O. Bauer, R. Mayr, P. Will	Fahrerassistenzsystem warnt vor engen Kurven	369
B. Müller, J. Deutscher	Zweistufige Trajektorienplanung für das automatische Einparken	379
H. Isernhagen, S. Kühn, C. Gühmann, H. Neemann, M. Papendieck	Automatisierte Messdatenauswertung in der Fahrzeugentwicklung	389
K. Reif, M. Gruber, J. Rösch, M. Brokate	Entwicklung eines Einklemmschutzes für die elektrische Autositzverteilung	399
M. Englert, A. Rettinger	Adaptive Cruise Control – a new full range Algorithm behaving like a Human Driver	413
V. Arndt, P. Schintag	Integration von Sensoren und Aktoren – Ein einfaches Übernahmeteil?	421
D Steuerung und Regelung von Motoren		
D1 Abgasregelung, Abgasrückführung und Turbolader		
A. Schwarte, D. Schneider, M. Nienhoff, R. Kopold, A. Kornienko, I. Koops, C. Birkner	Physikalisch-modellbasierte Regelung des Luftpfads von Dieselmotoren für zukünftige Anforderungen	433
D. Schwarzmann, R. Nitsche, J. Lunze	Robuste Ladedruckregelung eines Pkw-Dieselmotors mittels flachheitsbasierter IMC-Regelung	443
K. von Pfeil, R. Zimmerschied, R. Isermann	Datenbasierte nichtlineare Identifikation des Luft- und Abgastrakts von aufgeladenen Dieselmotoren und automatisierter AGR-/VTG-Reglerentwurf	455

		Seite
H. Dumele, F. Perschl, M. Buss	Modellbasierte prädiktive Lambdaregelung zur Online-Parameteradaption in Motorsteuerungen	467
H. Hülser, Ch. Roduner, M. Bachinger, B. Breitegger, M. Stolz	Modellbasierte Mehrgrößenregelung (MMCD) Ein neuer Ansatz zur effizienten Entwicklung und Bedatung von komplexen Reglern	477
D2 Motordiagnosemethoden		
J. Beer, J. Kainz, A. Ketterer	Diagnosestatus einer modernen Motorsteuerung im Hinblick auf die Fehlerlokalisierung von Verbrennungsaussetzern	493
G. Rämisch	Adaption und Diagnose von Zylinderdrucksensoren mittels analytischer Redundanz	505
H. Nolte, M. Herrs, T. Weißgerber, G. Bayard, D. Peier	Zündtransformatoren mit Verbrennungsdiagnose	517
S. Lachmann, C. Gühmann	Trennung von Störgeräuschen und klopfender Verbrennung im Körperschall	527
D3 Versuchstechnik, Kalibrieren und Optimierung für Motorsteuerungen		
Th. Hülshorst, A. Schlosser, O. Herrmann, Th. Körfer	Modellbasierte Applikation moderner Verbrennungsmotoren Beispiele aus der Basisapplikation von Dieselmotoren	537
S. Klöckner, K. Neumann	Optimierung der Luftmassenregelung durch innovatives Drosselklappenstellglied und Potentiale durch Synergie-effekte im Gesamtsystem	549
A. Schreiber, M. Weber, R. Isermann	Dynamische Vermessung und nichtlineare Modellbildung von Verbrennungsmotoren mit optimierten Testsignalen	563
L. Junge, A. Horn, B. Veldten	Adaption der oberen Totpunktbestimmung aus dem hochaufgelösten Drehzahlsignal	575

Seite

E Regelung und Steuerung von Hybrid- und Brennstoffzellen-Antrieben

E1 Regelung und Steuerung von Brennstoffzellen-Antrieben

S. Schäfer, P. Willimowski, O. Maier, Th. Weispfenning, R. Isermann — Modellbasierte Volumenstrombestimmung zum Betrieb eines Brennstoffzellen-Kühlsystems — 587

O. Thalau, J. Ungethüm — Entwicklung einer Steuerung für ein Brennstoffzellen-hybridfahrzeug — 597

M. Baur, J. Ungethüm, P. Treffinger, C. Schweiger, M. Otter — Alternative Vehicles Modelica Bibliothek zur Simulation von alternativen Fahrzeugkonzepten — 607

E2 Regelung und Steuerung von Hybrid-Antrieben

J. Ogrzewalla, M. Jentges, M. Pischinger — Optimierte Ansteuerung eines Mild-Hybrids — 617

H. Meinheit, M. Schüssler, J.-W. Biermann — Optimierte Regelung und Steuerung hybrider Antriebsstränge Einfluss des elektrischen Energieumsatzes auf den Kraftstoffverbrauch — 629

D. Kraft, K. Mann, S. Sterzing, B. Richter, T. Huber, R. Schuler, U. Tellermann — Modellgestützte Entwicklung von Komponenten für elektrische Hybridfahrzeuge — 639

R. Beck, K. Hoffmann, A. Bollig, D. Abel, S. Saenger Zetina, H. Braun, T. Scholt, K. Neiss — Robuste Modellprädiktive Kupplungsregelung für ein Hybridfahrzeug — 651

Seite

F Entwicklungsmethoden und Softwaretools

F1 Hardware-in-the-Loop Simulation

X. Liu-Henke, V. Nachtigal — Ein integriertes Hardware-in-the-Loop-System zur Funktionsabsicherung von vernetzten Fahrwerksregelsystemen — 663

M. Zimmermann, T. Kluge — Einsatz der Hardware-in-the-Loop-Simulation und der Testautomatisierung in der Nfz-Motorelektronik-Entwicklung — 679

M. Kochem, H. Holzmann — Einsatz der Road-Lab-Math Strategie bei der simulationsbasierten Entwicklung von Fahrdynamikregelsystemen — 695

R. Schantl, H. M. Koegeler, C. Steiner — Automatisierte Fahrbarkeitsoptimierung am Hardware-in-the-Loop Simulator — 705

St. Bergold, O. Lorch, W. Längst, Ch. Limbach — Hardware-in-the-Loop Simulation zur Entwicklung und Verifizierung von Prüfroutinen in Motorsteuergeräten für Bandendetests in der Motorenmontage — 715

F2 Softwaretools und Entwicklungsmethoden

U. Zoelch, M. Singer, D. Hohmann — Entwicklungsmethodik bei der Aktivlenkung — 727
BMW Aktivlenkung: Entwicklungsmethodik bei der Softwareentwicklung des Steuergeräts für die Aktivlenkung

D. Abendroth, W. Bohne — Anforderungsmanagement im Spannungsfeld von Innovationsfreude und präventiver Qualitätssicherung — 737

M. Kühl, C. Reichmann, H.-J. Wolff — Entwurfsbegleitende Modelltransformation — 751
Automatisierung von Werkzeugübergängen durch den Einsatz von regelbasierten Modelltransformationen

R. Jeutter, U. Rieber, K. Marko, B. Miller — Higher Quality in Complex Vehicle Systems enabled with Immune System Engineering — 759

H. Gerth, R. Resch, R. Freimann — Automatisierte Applikation von Fahrwerksteuergeräten am Beispiel eines hydropneumatischen Wankfahrwerks — 775

G Fahrzeugsystemarchitekturen

G1 Fahrzeugsystemarchitekturen

M. Knoop, E. Liebemann, W. Schröder — Functional Architectures for Vehicle Dynamics Management — 789

		Seite
D. L. Buttle, S. E. Mitchell, N. S. Walker	Guiding AUTOSAR Design Decisions for Memory Constrained Electronic Control Units	799
D. Nazareth	Bordnetzarchitekturen und ihr Einfluss auf den Steuergeräteentwickungsprozess	809
E. Sieglin, G. Spiegelberg, O. Gehring, A. Sulzmann, R. Reichel, M. Armbruster	Drive-by-wire-Funktionsintegration im EU-Projekt SPARC am Beispiel der Bremsanlage für Nutzfahrzeuge Minimierung des Integrationsaufwandes von Subsystemen in ein neuartiges Drive-by-wire-Konzept durch eine optimierte Gestaltung der Systemarchitektur	819

Posterpräsentationen II

H. Stahl	Ruckfreie Reglerumschaltungen und direkte Reglerparametrierung aus Messdaten Optimale Stellsignaldynamik beim Drehzahl-/Temperaturverhalten eines Verbrennungsmotors	831
V. Gheorghiu	Russ- und Partikelsensor für Onboard-Überwachung von Partikelfiltern und Kontrolle der Emissionen von Dieselmotoren Vorstellung des aktuellen Entwicklungsstands	839
C. Correa, H. Bornemann, S. Awad, J. P. Slumpff	Erzeugung von Freischnitten für internes Bypass RP in Verbindung mit Tricore Steuergeräten ohne Änderung des Quellcodes	851
D. Burkardt, I. Brückner	Offene Motorsteuerungsplattform mit Brennverlaufserfassung	867
A. Kulzer, M. Rauscher, C. Sauer, A. Christ, M. Knopf	Thermodynamische Potentialanalyse des ottomotorischen Brennverfahrens mit vollvariablem Ventiltrieb Synergien zwischen Benzindirekteinspritzung und vollvariablem Ventiltrieb	875