

# WKM-Symposium 2021 in Stuttgart

Wissenschaftliche Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik e.V.

## Programm

Dienstag, 15. Juni 2021

Tagungsort Virtuelle Tagung  
am Institut für Fahrzeugtechnik Stuttgart (IFS)  
Pfaffenwaldring 12, 70569 Stuttgart

08:00-08:10 Einwahl

08:10-08:40 Eröffnung und Begrüßung (*in Strang 1*)

IFS: Prof. Dr.-Ing. Michael Bargende  
Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Reuss  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Wagner

Universität Stuttgart: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel, Rektor

WKM: Prof. Dr. sc. techn. Thomas Koch

### Strang 1

#### Automatisiertes Fahren I

Prof. Dr.-Ing. Günter Prokop

08:50-09:20 Context Aware Data Reduction:  
Selectively Lossless Data Reduction  
Through Partially Synthetic  
Representations for Highly  
Automated Driving  
Kai Domhardt, TU Darmstadt

09:20-09:50 Optimierungsmethode für die  
Odometrie-Lokalisierung bei  
Fahrzeugen mit erhöhter  
Manövrierfähigkeit  
Chenlei Han, KIT

09:50-10:20 Entwicklung eines Kinetose-  
Versuchsträgers zur Identifizierung  
von Ursachen und Gegen-  
maßnahmen für im Fahrzeug  
auftretende Reisekrankheit  
Andreas Hartmann, TU Berlin

### Strang 2

#### Brennverfahren I

Prof. Dr. Bernd Wiedemann

Experimental and Numerical Studies  
at Knock Limited Spark Advance  
Michael Blomberg, RWTH Aachen

Untersuchung relevanter  
Einflussfaktoren auf initiale  
Vorentflammungen bei  
hochaufgeladenen Ottomotoren mit  
Direkteinspritzung  
Markus Eder, TU Graz

Investigations of Low-Speed Pre-  
Ignition Mechanisms on a  
DownSized Turbocharged Spark-  
Ignition Engine  
Thorsten Schweizer, KIT



# WKM-Symposium 2021 in Stuttgart

Wissenschaftliche Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik e.V.

## Programm

Dienstag, 15. Juni 2021

### Strang 1

### Strang 2

Automatisiertes Fahren II		Brennverfahren II	
Prof. Dr.-Ing. Lutz Eckstein		Prof. Dr.-Ing. Frank Atzler	
10:30-11:00	Insassenkomfort bei automatisierten Autobahnspurwechseln mit verschiedenen Spurwechseltrajektorien Christoph Heimsath, FKFS	Eine Potenzialabschätzung für ein Verfahren zur Berechnung der motorischen Verbrennung auf Basis des Prinzips Zellulärer Automaten Christian Maas, Volkswagen AG	
11:00-11:30	Zuverlässigkeit künstlicher neuronaler Netze für eine End-to-End-Imitation-Learning-basierte autonome Spurhaltung Shen Liu, TU Berlin	Ganzheitliche Oberflächen-temperatur- und Wärmestrommessungen im Brennraum eines EURO VI Heavy-Duty Nutzfahrzeugmotors Christian Hennes, ehemals Daimler Truck AG	
11:30-12:00	KI-basiertes Resilienzmanagement für Drive-by-Wire Systeme automatisierter Fahrzeuge Tobias Schulz, KIT Alexander Seiffer, KIT / Schaeffer Technologies AG & Co. KG	Systematische Parametervariation zur Beschreibung der direkten Wasser-Mischungs-Einspritzung mittels laser-optischer und simulativer Untersuchungen Sebastian Weber, BMW Group	
12:00-13:00	Pause		
Reifen und Reibung		Bauraum- und Gewichtsoptimierung	
Prof. Dr. rer. nat. Frank Gauterin		Prof. Dr.-Ing. Andreas Wagner	
13:00-13:30	Accuracy Requirements for the Road Friction Estimation of a Friction-Adaptive Automatic Emergency Steer Assist (ESA) Tim Ahrenhold, TU Braunschweig	A Novel Approach for Estimation of Vehicle Mass Using RDT and EMD Xiongshi Wang, TU Berlin	
13:30-14:00	Reifengebundene, mobile, hochdynamische Fahrsimulatoren zur Simulation urbaner Szenarien – Chancen und Herausforderungen Torben Albrecht, TU Darmstadt	Assembly Space and Cost Based Model for the Conception of Vehicles in the Early Development Phase Tobias Roß, AUDI AG	
14:00-14:30	Kapazitiver Reifenprofilsensor zur direkten Messung der Reibung zwischen Reifen und Fahrbahn Ralf Sauerwald, Universität Stuttgart	Bauraumoptimierung von Invertern für elektrische Antriebsstränge durch Mehrziel-Optimierung Martin Hofstetter, TU Graz	



## Programm

Dienstag, 15. Juni 2021

### Strang 1

### Strang 2

	<b>KI-basierte Analyse</b> Prof. Dr.-Ing. Karl-Ludwig Krieger	<b>Batterie- und Reichweiten-optimierung</b> Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker
14:40-15:10	KI-basierte Messdatenanalyse für diverse Prüfstandskomponenten <b>Andreas Krätschmer, Universität Stuttgart</b>	Determination of the Optimal Battery Capacity of a PEM Fuel Cell Vehicle Taking Into Account Recuperation and Supercapacitors <b>Swantje C. Konradt, Universität Magdeburg</b>
15:10-15:40	KI-basierte Klassifikation von CAN-Messungen zur Netzwerk- und Steuergeräteidentifikation <b>Ralf Lutchen, Universität Stuttgart</b>	Probabilistic Energy Demand Prediction, Routing, and Charge Planning for Electric Vehicles <b>Adam Thor Thorgeirsson, KIT</b>
	<b>Prüfstand- und Diagnosetools</b> Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Fischer	<b>Elektrischer Antriebsstrang</b> Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Reuss
15:50-16:20	Modellbasierte Emulation von Fluidkühlern zur Abbildung der thermischen Zustände des realen Fahrbetriebs am Prüfstand <b>Stefan Geneder, IVD Prof. Hohenberg GmbH</b>	Systematische Systemidentifikation zur Anforderungsdefinition elektrischer Torque Vectoring Einheiten <b>Nils Gruner, Volkswagen AG</b>
16:20-16:50	Holistische Gesamtfahrzeug-parametrierung auf einem Fahrzeugdynamikprüfstand <b>Daniel Zeitvogel, FKFS</b>	Konzeptentwicklung für funktionsintegrierte Leichtbaubatteriegehäuse von Elektrofahrzeugen <b>Christopher Krüger, RWTH Aachen</b>
16:50-17:20	Driving and Steering Robot for Vehicle-in-the-Loop Tests on a Steerable Vehicle Test Bench <b>Philip Rautenberg, KIT</b>	Ein neuartiges Verfahren zur aktiven Geräuschreduktion in elektrischen Maschinen mit synchronen deterministischen Pulsmustern <b>Jan Nägelkrämer, Porsche AG</b>



# WKM-Symposium 2021 in Stuttgart

Wissenschaftliche Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik e.V.

## Programm

Mittwoch, 16. Juni 2021

### Strang 1

### Strang 2

	<b>Fahrsicherheit I</b>	<b>Emissionen und Nachbehandlung I</b>
	<b>Prof. Dr.-Ing. Xiangfan Fang</b>	<b>Prof. Dr. sc. techn. Thomas Koch</b>
08:30-09:00	Datenbankbasierte Fehlerdiagnose bei elektrischen und automatisierten Fahrzeugen <b>Shiqing Li, KIT</b>	Analyse und Modellbildung des NOx-Speicherverhaltens an modernen SCR Durchflusssubstraten und SCR Auf-Filtersubstraten <b>Lukas Deinhofer, TU Graz/BMW Group</b>
09:00-09:30	Generic Architecture of Teleoperation Systems to Derive Metrics <b>Patrick Pintscher, TU Darmstadt</b>	Comparison of Euler-Lagrange and CFD-QMOM Approaches to Estimate the Filtration Efficiency of Flow-Through Filters for Marine Diesel Engine <b>Axel Fiedler, MAN Energy Solutions SE</b>
09:30-10:00	Konzeptvorstellung zur Online-Absicherung von Trajektorien beim Automatisierten Fahren <b>Christoph Popp, TU Darmstadt</b>	Modellierung der SOx-Abscheidung in einem Sprühwäscher zur Reduktion maritimer Schiffsemissionen <b>Niklas Gierenz, Universität Rostock</b>
	<b>Fahrsicherheit II</b>	<b>Emissionen und Nachbehandlung II</b>
	<b>Prof. Dr. rer. nat. Hermann Winner</b>	<b>Prof. Dr. techn. Helmut Eichlleder</b>
10:10-10:40	Development of a Model for the Prediction of Occupant Loads in Vehicle Crashes <b>Maximilian Rabus, Porsche AG</b>	Der Einsatz von Dieseloxydationskatalysatoren in der Hochseeschifffahrt zur passiven Rußregeneration in offenen oder geschlossenen Dieselpartikelfiltern <b>Manuel Kleinhenz, Universität Hannover / IAV</b>
10:40-11:10	Reinforcement Learning basierte proaktive Fahrbarkeitsoptimierung unter Verwendung von ADAS/AD-Informationen <b>Xianfeng Zhang, TU Braunschweig</b>	Investigation of Future Technical Requirements for Exhaust Gas Aftertreatment Systems for Hybridized Heavy-Duty Construction Machines <b>Theodoros Kossioris, RWTH Aachen</b>



# WKM-Symposium 2021 in Stuttgart

Wissenschaftliche Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik e.V.

## Programm

Mittwoch, 16. Juni 2021

### Strang 1

### Strang 2

	<b>Federung und Dämpfung</b>	<b>Kraftstoffe und Emissionen I</b>
	<b>Prof. Dr.-Ing. Jochen Wiedemann</b>	<b>Prof. Dr. Bernhard Geringer</b>
11:20-11:50	Target-Based Calibration of Semi-Active Suspension Control Using Multibody Simulation Felix Gerling, TU Berlin	Emission Reduction in Dual Fuel Marine Engines Utilizing Flexible Valve Train Approach Mina Abaskharon, Universität Rostock
11:50-12:20	Artificial Intelligence Based Active Suspension Controller Development Using Co-Simulation Approach Guru Bhargava Khandavalli, RWTH Aachen	Einfluss der Kennwerte konventioneller und alternativer Kraftstoffe auf die Emissionen eines PKW-Dieselmotors Simon Buchberger, TU Graz
12:20-13:20	Pause	
	<b>Materialbasierte Optimierung</b>	<b>Kraftstoffe und Emissionen II</b>
	<b>Prof. Dr.-Ing. Michael Bargende</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber</b>
13:20-13:50	Simulation laserstrahlgeschweißter ultrahochfester Stähle Daniel Ruf, RWTH Aachen	Studie zum Emissionsminderungspotenzial von HVO-OME-Kraftstoffblends sowie von OME3-5 an einem Einzylinder-Dieselmotor Alexander Holzer, TU Kaiserslautern
13:50-14:20	Lightweight Design of an Economical FRTP-Metal Multi-Material Vehicle Door Concept Danshi Li, Universität Siegen	Cold Emission Optimization of a Diesel and Alternative Fuel-Driven CI Engine Lukas Nanning, TU Graz



# WKM-Symposium 2021 in Stuttgart

Wissenschaftliche Gesellschaft für Kraftfahrzeug- und Motorentechnik e.V.

## Programm

Mittwoch, 16. Juni 2021

### Strang 1

### Strang 2

	<b>Infotainment</b>	<b>Modellierung und Simulation</b>
	<b>Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Reuss</b>	<b>Prof. Dr. techn. Christian Beidl</b>
14:30-15:00	Natural Multimodal – A Methodological Approach for Systematic IVIS Analysis <b>Christopher Brockmeier, RWTH Aachen</b>	Methodischer Ansatz für die systematische Entwicklung und Bewertung zukünftiger Antriebssysteme unter dem Aspekt der RDE-Konformität <b>Henning Nies, TU Darmstadt</b>
15:00-15:30	Computer-Aided Derivation of Vehicle Modules and Functions from Use Cases in Order to Create User-Orientated Vehicle Interior Concepts <b>Angus Riddoch, AUDI AG</b>	A Model Predictive Control Approach for Highly Automated Vehicles in Urban Environments <b>Miralem Saljanin, Universität Stuttgart</b>
	<b>Schwingungen und Akustik</b>	<b>Datenbasierte Optimierung</b>
	<b>Prof. Dr.-Ing. Martin Meywerk</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Steffen Müller</b>
15:40-16:10	Schwingungsbasierte Erkennung von Lagerschäden an Antriebs-Gelenkwellen von Nutzfahrzeugen <b>Chris Auer, Universität Stuttgart</b>	Datenmodell digitaler Zwillinge im Automobil <b>Till Fuchs, Porsche AG</b>
16:10-16:40	Psychoakustische Bewertung verbrennungsmotorischer Geräusche <b>Sebastian Schneider, Universität Magdeburg</b>	Smart Data Handling Method for Vehicle Diagnostics to Enhance a Data-Driven Development Process <b>Lorenz Görne, FKFS</b>
16:40-17:10	Realistic Wind Noise Development: Determination and Analysis of a Vehicle's Unsteady Aeroacoustic Behaviour <b>Domenic Staron, FKFS</b>	
17:10-17:20	<b>Schlusswort (in Strang 1)</b>	

