

Reibungsminimierung im Antriebsstrang

Systemverständnis eröffnet zukünftige Wege

6. ATZ-Fachtagung Tribologie

21. und 22. November 2017 | Esslingen am Neckar



© nadla | iStock

ELEKTRIFIZIERUNG

Wirkzusammenhänge
nutzen

REIBUNG

Effizienz und
Fahrodynamik steigern

SIMULATION UND TEST

Entwicklungswerkzeuge
zielgerichtet einsetzen

/// KEYNOTE-VORTRÄGE

Prof. Dr. Peter Gutzmer, Schaeffler | **Prof. Dr. Kurt Kirsten**, APL |
Dr. Wolfgang Schöffmann, AVL List

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT



Dirk Adamczyk
ZF Friedrichshafen AG



**Prof. Dr.
Tim Hosenfeldt**
Schaeffler AG



Prof. Dr. Kurt Kirsten
APL Automobil-
Prüftechnik
Landau GmbH



Markus Köhne
Volkswagen AG



Dr. Reiner Künzel
MAHLE
International GmbH



Dr. Johannes Liebl
Herausgeber
ATZ | MTZ | ATZelektronik
Wissenschaftliche
Leitung der Tagung



Rolf Luther
Fuchs Schmierstoffe GmbH



Prof. Dr. Stefan Pischinger
RWTH Aachen University



Martin Nitsche
FVV Forschungs-
vereinigung
Verbrennungs-
kraftmaschinen e. V.



Dr. Wolfgang Sladek
Daimler AG



Dr. Helfried Sorger
AVL List GmbH



Dr. Franz-Josef Wetzel
BMW AG

Reibungsminimierung im Antriebsstrang

HERZLICH WILLKOMMEN

Die Automobilbranche steht vor der großen Herausforderung, die strengen Gesetzgebungen zu CO₂-Emissionen und Luftqualität in neu gestalteten, sehr anspruchsvollen Prüfzyklen, unter realen Fahrbedingungen, sicher zu erfüllen. Die konsequente Entwicklungsarbeit an den Stellhebeln im Systemverbund Verbrennungsmotor – Getriebe – Elektrifizierung ist dafür ein Lösungsansatz, der unsere Mobilität nicht einschränkt.

Damit hat der klassische Antrieb – wenn auch in veränderter Form – weiterhin die Schlüsselrolle, uns in eine CO₂-neutrale Mobilität ohne zusätzliche Luftbelastungen zu führen. Basis dafür ist die weitere Reduzierung der Reibung in den Einzelkomponenten. Darüber hinaus lassen sich in einer zunehmend elektrifizierten und digitalisierten Welt über das Verständnis der Wirkzusammenhänge im Gesamtsystem neue Ansätze finden. Um diese immer komplexer werdenden Entwicklungsaufgaben zu beherrschen, brauchen wir neue Entwicklungsmethoden.

Die 6. ATZ-Fachtagung „Reibungsminimierung im Antriebsstrang“ bietet den Forschungs- und Entwicklungsingenieuren auch in diesem Jahr wieder ein breites Themenspektrum zum Informations- und Erfahrungsaustausch.

Im Namen des Wissenschaftlichen Beirats lade ich Sie herzlich ein, an der Diskussion über die richtigen Maßnahmen zur weiteren Reibungsminimierung im Antriebsstrang teilzunehmen. Nutzen Sie die Chance zur Vernetzung mit Fachkollegen. Wir freuen uns auf den Dialog mit Ihnen!

Für den Wissenschaftlichen Beirat

Dr. Johannes Liebl
Herausgeber ATZ | MTZ | ATZElektronik



TEILNEHMERKREIS

Diese Tagung wendet sich an Spezialisten aus Industrie und Forschung für die Antriebsstrang-Entwicklung von Pkw und Nfz. Das interdisziplinär ausgerichtete Themenspektrum macht sie auch für alle Unternehmen und Institutionen interessant, die an Problemlösungen zur Reibungsminimierung arbeiten.

PROGRAMM

DIENSTAG, 21. NOVEMBER 2017

- 9:15 **Begrüßung und Eröffnung der Tagung**
Dr. Johannes Liebl, Herausgeber ATZ | MTZ | ATZelektronik;
Prof. Dr. Peter Gutzmer, Stv. Vorsitzender des Vorstands,
Vorstand Technologie, Schaeffler AG

KEYNOTE-VORTRÄGE

Moderation: Dr. Johannes Liebl, Herausgeber ATZ | MTZ | ATZelektronik

- 9:30 **Von der Elektromobilität zur elektrobasieren Mobilität als Lösung für eine CO₂-neutrale Mobilität**
Prof. Dr. Peter Gutzmer, Stv. Vorsitzender des Vorstands,
Vorstand Technologie, Schaeffler AG
- 10:00 **Zukünftige Antriebe in einer Welt der nicht-fossil basierten Mobilität**
Prof. Dr. Kurt Kirsten, Leiter Vorentwicklung und Innovation,
APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH
- 10:30 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

REIBUNGSMINIMIERUNG MOTOR I

Moderation: Prof. Dr. Kurt Kirsten,
APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH

- 11:00 **Der Zielkonflikt von Grundmotorreibungsoptimierung und Variabilitäten – Einfluss eines variablen Verdichtungssystems**
Dr. Siegfried Löscher, Chef-Ingenieur Vorentwicklung,
Dr. W. Schöffmann, Dr. H. Sorger, N. Aussenhofer,
M. Rath, AVL List GmbH, Österreich
- 11:30 **Möglichkeiten zur Reibungsoptimierung bei Verbrennungsmotoren mit 2-stufigem VCR-System**
Dr. Mirko Plettenberg, Department Manager, Dr. T. Uhlmann,
D. Bitan, C. Kehren, U. Schaffrath, FEV Europe GmbH;
D. Pendovski, M. Jesser, VKA, RWTH Aachen University
- 12:00 **Lagerschalenoptimierung mittels TEHL und CFD am Beispiel eines GDI-Motors**
Dr. Daniel Stehle, Entwicklungsingenieur, MAHLE GmbH;
Dr. K. Kalogiannis, D. Merritt, Dr. O. Mian, MAHLE Engine
Systems UK Ltd.; Dr. H. Lee, Dr. A. Juyeong,
Hyundai/Kia Motor Company, Südkorea
- 12:30 Gemeinsames Mittagessen im Ausstellungsbereich

TRIBOLOGIE I

Moderation: Dr. Franz-Josef Wetzel, BMW Motorrad

- 14:00 **Reibungsreduktion dynamischer Elastomerdichtungen durch Lasermikrostrukturierung und plasmapolymere Beschichtung**
Achim Kramer, Bereichsleiter, Prof. G. Jacobs, IME; S. Neumann, CWD, RWTH Aachen University; Dr. D. Paulkowski, Fraunhofer IFAM; Dr. S. Eifel, Pulsar Photonics GmbH
- 14:30 **Wie hängen motorischer Einlauf und Endbearbeitung zusammen?**
Prof. Dr. Matthias Scherge, Leiter Geschäftsfeld Tribologie, Fraunhofer IWM; Dr. A. Brink, SINTEF Materials and Chemistry, Norwegen
- 15:00 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

ELEKTRIFIZIERUNG DES ANTRIEBSSTRANGS I

Moderation: Rolf Luther, Fuchs Schmierstoffe GmbH

- 15:30 **Lubricant Technology for Hybrid Electric Vehicle Automatic Transmissions**
Dr. Michael P. Gahagan, Driveline Technology Manager, Lubrizol Ltd., Großbritannien
- 16:00 **Herausforderungen der Elektrifizierung des Antriebsstrangs für Schmierstoffe und deren Additive**
Dr. Harald Maelger, Geschäftsführer, Afton Chemical GmbH

ENTWICKLUNGSMETHODEN I

Moderation: Martin Nitsche, FVV e. V.

- 16:30 **Experimentelle Untersuchung der Ölschichtdicken und der Ölströmungen an der Kolbengruppe eines Otto-Einzylinder-Forschungsmotors**
Julian Schäffer, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Prof. Dr. G. Wachtmeister, Dr. M. Härtl, LVK, TU München
- 17:00 **Stationäre und transiente Floating-Liner-Untersuchungen unterschiedlicher Laufbahngeometrien**
Dr. Silvia Tomaschko, Weiterentwicklung Reibleistungsmessung, F.-P. Gulde, Dr. V. Lagemann, S. Schiefer, Dr. M. Martin, Dr. M. Ströer, Dr. M. Hartweg, Daimler AG; S. Satschen, Dr. S. Lösch, AVL List GmbH, Österreich
-
- 18:00 **Historische Stadtführung durch Esslingens Altstadt (optional)**
-
- 19:00 **Abend der Begegnungen im Brauhaus zum Schwanen**

IMPULSVORTRAG

Moderation: Dr. Otmar Scharrer, MAHLE International GmbH

- 8:30 **Zukünftige Nutzfahrzeugmotoren – Potenziale von Motorarchitektur, Reibungsoptimierung und Wärmemanagement**
Dr. Wolfgang Schöffmann, Leiter Technologie Grundantrieb,
L. Walter, G. Hasenbichler, H. Theissl, K. Schmidleitner,
Dr. C. Priestner, G. von Falck, Dr. H. Sorger,
AVL List GmbH, Österreich

ENTWICKLUNGSMETHODEN II

Moderation: Dr. Otmar Scharrer, MAHLE International GmbH

- 9:00 **Oberflächen-Modifikation mit Hochgeschwindigkeits-Laser-
Prozessen – Laserinterferenz-/Direktlaser-mikrostrukturieren**
Udo Klotzbach, Business Unit Manager Microtechnology,
A. Lasagni, V. Franke, Fraunhofer IWS

- 9:30 **Analytische Betrachtung betriebsbedingter Einflüsse
auf die Ventiltriebsreibung**
Pascal Ortlieb, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, A. Schlosshauer,
VKA, RWTH Aachen University; Dr. S. Sonnen,
Dr. M. Plettenberg, FEV Europe GmbH

10:00 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

REIBUNGSMINIMIERUNG MOTOR II

Moderation: Dr. Helfried Sorger, AVL List GmbH, Österreich

- 10:30 **Reibungsreduzierung der Kolbengruppe
durch eine Kurbelwellenschränkung**
Prof. Dr. Dirk Bartel, Geschäftsf. Institutsleiter, M. Schorgel,
S. Grahn, IKAM, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

- 11:00 **Symmetrische Formhonung in den neuen
BMW 3- und 4-Zylinder-Ottomotoren**
Dr. Andre Merkle, Versuchsingenieur Mechanikentwicklung
Ottomotoren, B. Huber, Dr. T. Spitznagel, BMW Group

- 11:30 **Reibungsminimierung mittels Formhonung
am Beispiel des neuen Otto-Vierzylindermotors M264**
Dr. Martin Hartweg, Reibleistungsbewertung und -reduktion,
Dr. H. Scheib, T. Lachnit, K. Geiger, J. Böhm,
Dr. V. Lagemann, U. Grimmer, H. Hellwig, S. Schiefer,
T. Hanschke, Dr. T. Behr, F.-P. Gulde, Daimler AG

12:00 Gemeinsames Mittagessen im Ausstellungsbereich

ELEKTRIFIZIERUNG DES ANTRIEBSSTRANGS II

Moderation: Dirk Adamczyk, ZF Friedrichshafen AG

- 13:00 **Das E-Motorenöl – Schmierung und Kühlung eines integrierten elektrischen Antriebsstrangs**
Rolf Luther, Leiter Vorausentwicklung,
Fuchs Schmierstoffe GmbH
- 13:30 **Der Einfluss von Wirkungsgradverbesserungen im Antriebsstrang auf die Energieeffizienz des Gesamtfahrzeugs – elektrische und konventionelle Antriebsysteme im Vergleich**
Christoph Schmahl, Projektingenieur, Dr. W. Hildebrandt,
GKN Driveline International GmbH; Prof. Dr. D. Reith,
TREE, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
- 14:00 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

TRIBOLOGIE II

Moderation: Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Schaeffler AG

- 14:30 **Methodischer Ansatz zur Bewertung des Reibungsverhaltens zwischen Kolbenring und Zylinderlaufbahn**
Sascha Groetzki, Entwicklungsingenieur, BMW Motorrad;
Prof. Dr. A. Leson, Dr. V. Weihnacht, Fraunhofer IWS;
B. Kröger, Steinbeis-Transferzentrum Werkstoffe Korrosion
und Korrosionsschutz GmbH
- 15:00 **Möglichkeiten zur CO₂-Einsparung im Antriebsstrang moderner Personenkraftwagen durch Optimierung der dynamischen Dichtsysteme**
Dr. Tim Leichner, Director Strategic Product Pre-Development,
E. Bock, Freudenberg Sealing Technologies GmbH & Co. KG
- 15:30 **Digitales Zeitalter – maßgeschneiderte beschichtete tribologische Systeme**
Dr. Yashar Musayev, Leiter Oberflächentechnik,
Prof. Dr. T. Hosenfeldt, Schaeffler AG; L. Dobrenizki,
FAU Erlangen-Nürnberg
- 16:00 **Zusammenfassung der Tagung und Schlusswort**
Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Leiter Zentrale Innovation,
Schaeffler AG; Dr. Johannes Liebl,
Herausgeber ATZ | MTZ | ATZelektronik



DIE VERANSTALTUNG WIRD UNTERSTÜTZT VON DER SCHAEFFLER AG

Die Schaeffler Gruppe ist ein global tätiger Automobil- und Industrielieferer. Höchste Qualität, herausragende Technologie und ausgeprägte Innovationskraft sind die Basis für den anhaltenden Erfolg. Mit Präzisionskomponenten und Systemen in Motor, Getriebe und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen leistet die Schaeffler Gruppe einen entscheidenden Beitrag für die „Mobilität für morgen“.

Umweltfreundliche Antriebe, urbane und interurbane Mobilität sowie das Thema Energiekette sind die vier Fokusfelder, die Schaeffler mit eigener Forschung und Entwicklung gemeinsam mit Kunden und Geschäftspartnern aktiv mitgestaltet. Rund um den Globus werden die technologische Kompetenz, operative Exzellenz und das Systemverständnis von Schaeffler hoch geschätzt.

Die Produkte der Schaeffler Gruppe für die Zukunft von Automobil und Industrie geben Antwort auf die großen globalen Megatrends wie Klimawandel, Globalisierung, Urbanisierung und Digitalisierung. Sie helfen unseren Kunden, die damit verbundenen Herausforderungen zu meistern und erfolgreich zu wirtschaften. Wir wollen, dass dies so bleibt. Unsere Vision heißt daher: Wir gestalten als Technologieführer mit Erfindergeist und höchstem Anspruch an Qualität die Mobilität für morgen.

Schaeffler bietet sowohl energieeffiziente Lösungen für den klassischen Antriebsstrang mit Verbrennungsmotor als auch Produkte und Systemwissen für Hybrid- und reine Elektrofahrzeuge. Die Sparte Automotive steht dabei als Kompetenzpartner der Automobilindustrie für eine nachhaltige Mobilität und globalen Fortschritt. Die Industriesparte liefert Wälzlagerlösungen für über 60 Industriebranchen. Das Portfolio reicht von millimetergroßen Miniaturlagern bis zu Großlagern mit einem Außendurchmesser von mehreren Metern. Smarte Produkte und die Vernetzung der Komponenten treten dabei immer stärker in den Vordergrund.

SCHAEFFLER

www.schaeffler.com

MEDIENPARTNER

ATZ MTZ

MIT UNTERSTÜTZUNG DER FORSCHUNGSVEREINIGUNG VERBRENNUNGSKRAFTMASCHINEN (FVV) E. V.

Die FVV – gegründet 1956 – hat sich zum weltweit einmaligen Netzwerk der Motoren- und Turbomaschinenforschung entwickelt. Sie treibt die gemeinsame, vorwettbewerbliche Forschung in der Branche voran und bringt Industrieexperten und Wissenschaftler an einen Tisch, um die Wirkungsgrade und Emissionswerte von Motoren und Turbinen kontinuierlich zu verbessern – zum Vorteil von Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft.



www.fvv-net.de

DIE NEUEN eMAGAZINES ATZworldwide UND MTZworldwide

Lesen Sie ATZ und MTZ jetzt auch digital in englischer Sprache:

Mehr Informationen zu unseren internationalen Titeln finden Sie auf www.atz-magazine.com.

Alle Teilnehmer der Fachtagung erhalten kostenlos und unverbindlich unsere neuen englischsprachigen eMagazines.



Wir schenken Ihnen 30 Tage freien Zugang.

IHRE PRÄSENTATIONSPLATTFORM

Stellen Sie Ihre aktuellen Produkte und Dienstleistungen dem anwesenden Fachpublikum vor: als Aussteller in unserer exklusiven Fachausstellung und/oder als Sponsor mit attraktiver werblicher Darstellung.

Nutzen Sie diesen Branchentreff, um wertvolle Kundenkontakte zu knüpfen!

Über die verschiedenen Präsentationsmöglichkeiten informiert Sie gerne:

Elke van Lon

Telefon +49 611 7878-320

elke.vanlon@springer.com

TEILNAHMEGEBÜHR

€ 1.295,- zzgl. gesetzl. MwSt.

€ 1.165,- zzgl. gesetzl. MwSt. für Mitgliedsunternehmen der FVV

Darin enthalten sind die Tagungsdokumentation, Kaffeepausen, Erfrischungsgetränke, zwei Mittagessen und die Abendveranstaltung.

VERANSTALTUNGSORT

Neckar Forum Esslingen
Grabbrunnenstraße 19
73728 Esslingen am Neckar
Telefon +49 711 41111-700
www.esslingenlive.de

HOTELS

Die Hotels halten ein Zimmerkontingent zu ermäßigten Preisen für die Teilnehmer bereit. **Bitte reservieren Sie bis spätestens 9. Oktober 2017 im ECOINN Hotel am Campus oder bis 19. Oktober 2017 im Best Western Premier Hotel Park Consul unter dem Stichwort „Reibungsminimierung 2017“.**

Best Western Premier Hotel Park Consul

Grabbrunnenstraße 19
73728 Esslingen am Neckar
Telefon +49 711 41111-0
Telefax +49 711 41111-699
pcesslingen@consul-hotels.com
www.pcesslingen.consul-hotels.com
€ 134,- EZ inkl. Frühstück

ECOINN Hotel am Campus

Kanalstraße 14–16
73728 Esslingen am Neckar
Telefon +49 711 310589-0
Telefax +49 711 310589-10
info@ecoinn.de
www.ecoinn.de
€ 99,- EZ inkl. Frühstück

Buchen Sie weitere Hotels in Esslingen über:

www.esslingen-marketing.de

KONDITIONEN

Stornierungen sind bis zum 23. Oktober 2017 möglich. Danach müssen wir im Falle einer Absage 35 % der Teilnahmegebühr in Rechnung stellen. Bei Stornierungen nach dem 30. Oktober 2017 wird die volle Teilnahmegebühr fällig. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Maßgeblich für die Fristwahrung ist das Datum des Poststempels. Sollten Sie verhindert sein, akzeptieren wir gerne einen Ersatzteilnehmer.

Bei kurzfristigem Ausfall eines Referenten durch höhere Gewalt, Krankheit oder Unfall sowie sonstige nicht durch ATZlive zu vertretende Umstände wird unter Ausschluss jeglicher Schadensersatzforderungen ein anderer qualifizierter Referent benannt. Im Falle der endgültigen Absage der Veranstaltung erstatten wir selbstverständlich die Teilnahmegebühr.

Die Kongressdokumentation darf ohne schriftliche Zustimmung von ATZlive weder reproduziert noch an Dritte weitergegeben werden. Das Abfotografieren der Präsentationsfolien sowie Audio- oder Videoaufnahmen der Veranstaltung sind nicht gestattet.

Es gelten die auf der Website www.ATZlive.de/AGB aufgeführten Allgemeinen Geschäftsbedingungen von ATZlive.

Ihre Daten werden nach BDSG elektronisch gespeichert. Wir geben Ihre Adresse nicht an Dritte zu Werbezwecken weiter. Wenn Sie auch über unsere Verlagsprodukte nicht informiert werden möchten, senden Sie uns eine E-Mail mit Ihren Adressdaten an widerspruch.springerfachmedien-wiesbaden@springer.com.

Bitte senden Sie das Anmeldeformular per Brief oder Fax an:

ATZlive | Springer Vieweg

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Elisabeth Moser

Abraham-Lincoln-Straße 46

65189 Wiesbaden

Telefon +49 611 7878-118 | Telefax +49 611 7878-452

ATZlive@springer.com | www.ATZlive.de

 Springer Vieweg

VERANSTALTER

ATZ live

ATZlive

// Antriebs- und Fahrzeugtechnik im Gespräch //

ATZlive stimmt seine hochkarätigen Konferenzen für Fahrzeug- und Motoren-Ingenieure mit den wichtigsten Vertretern aus Forschung und Praxis passgenau auf die Bedürfnisse und aktuellen Fragen der Interessentengruppen ab. Durch die enge Anbindung an die Redaktionen unserer Fachtitel ATZ und MTZ verfügen wir über die aktuellsten Themen und Trends am Markt.

Springer mit seinen automobiltechnischen Marken der ATZ- und MTZ-Gruppe ist Teil von Springer Nature, einer der weltweit führenden Verlagsgruppen für Wissenschafts-, Bildungs- und Fachliteratur.

ANMELDUNG ZUR FACHTAGUNG

Reibungsminimierung im Antriebsstrang

21. und 22. November 2017 | Esslingen am Neckar

Unter Anerkennung der AGBs* und der Teilnahmegebühr von

€ 1.295,- zzgl. gesetzl. MwSt.

€ 1.165,- zzgl. gesetzl. MwSt. für Mitgliedsunternehmen der FVV

melde ich mich verbindlich an.

* Es gelten die auf der Website www.ATZlive.de/AGB aufgeführten
Allgemeinen Geschäftsbedingungen von ATZlive.

Teilnehmerdaten

Name

Vorname

Akad. Titel

Firma / Institut

Abteilung / Hauspostcode

Funktion

Straße / Postfach

PLZ / Ort

Land

Telefon

Telefax

E-Mail des Teilnehmers

Rechnungsadresse (falls abweichend)

Umsatzsteuer-Ident-Nummer

CS001147

Bitte senden Sie mir meinen kostenlosen Testzugang

ATZworldwide oder MTZworldwide an obige E-Mail-Adresse.

Datum, Unterschrift

FAX AN +49 611 7878-452 ODER E-MAIL AN ATZLIVE@SPRINGER.COM