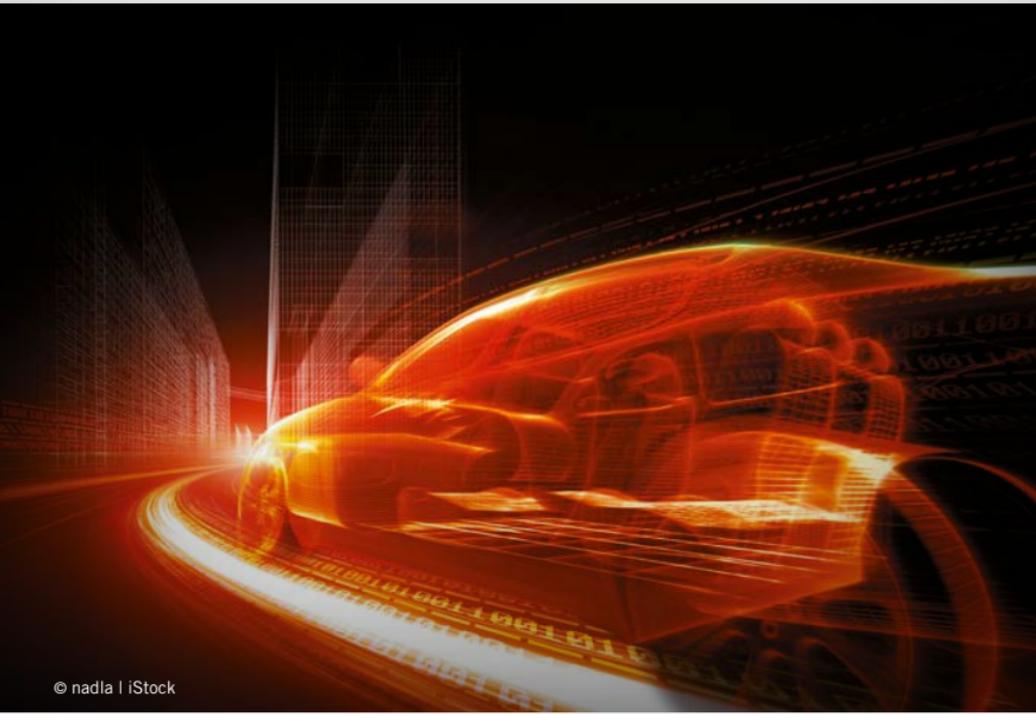


Reibung in Antrieb und Fahrzeug

Bedeutung der Reibung im Wandel der Mobilität

7. ATZ-Fachtagung Tribologie

20. und 21. November 2018 | Esslingen am Neckar



© nadla | iStock

GESAMTSYSTEM ANALYSIEREN

Potenziale erkennen
und nutzen

REIBUNG MINIMIEREN

Wirkungsgrad
und Funktionalität
steigern

SIMULATION UND TEST

Entwicklungswerkzeuge
zielgerichtet einsetzen

/// KEYNOTE-VORTRÄGE

Dr. Christoph Dörr, Daimler AG | **Prof. Dr. Tim Hosenfeldt**, Schaeffler AG

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT



Dirk Adamczyk
ZF Friedrichshafen AG



Dr. Maik Broda
Ford-Werke GmbH



Prof. Dr. Tim Hosenfeldt
Schaeffler AG
Wissenschaftliche
Leitung der Tagung



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



Rolf Luther
Fuchs Schmierstoffe GmbH



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



Prof. Dr. Stefan Pischinger
RWTH Aachen University



Dr. Helfried Sorgen
AVL List GmbH



Dr. Franz-Josef Wetzel
BMW AG

Reibung in Antrieb und Fahrzeug

HERZLICH WILLKOMMEN

Die Automobilbranche steht vor der großen Herausforderung, die immer strengeren CO₂-Grenzwerte und die damit einhergehenden anspruchsvollen Prüfzyklen unter realen Fahrbedingungen zu erfüllen. Der Reibungsminimierung im Antriebsstrang – und damit der Steigerung des Gesamtwirkungsgrads – kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Jedoch machen die steigenden Anforderungen eine ganzheitliche Betrachtung der tribologischen Systeme erforderlich, um die noch vorhandenen Potenziale auszuschöpfen: Während der Tagung berichten Referenten unter anderem über neue Werkstoffe, verbesserte Oberflächenstrukturen, niedrigviskose Schmierstoffe sowie optimierte Simulations- und Prüfverfahren, die in diesem Zusammenhang zum Einsatz kommen. In der begleitenden Fachausstellung präsentieren zudem zahlreiche Hersteller und Zulieferer ihre neuesten Entwicklungen.

Die 7. ATZ-Fachtagung „Reibung in Antrieb und Fahrzeug“ bietet in diesem Jahr mit neuem Veranstaltungstitel und einem noch breiteren Themenspektrum viel Stoff für regen Informations- und Erfahrungsaustausch unter den teilnehmenden Forschungs- und Entwicklungsingenieuren. Denn trotz der zunehmenden Verbreitung von Elektroantrieben wird der Verbrennungsmotor noch über viele Jahre hinweg unsere Mobilität prägen.

Eine Podiumsdiskussion zum Thema „Zukünftiger Stellenwert der Reibungsreduzierung – bei steigender Elektrifizierung obsolet oder wichtiger“ rundet den fachlichen Teil ab.

Im Namen des Wissenschaftlichen Beirats freuen wir uns auf Ihre Teilnahme und interessante Diskussionen.

Für den Wissenschaftlichen Beirat

Prof. Dr. Tim Hosenfeldt
Schaeffler AG
Wissenschaftlicher Leiter

Dr. Johannes Liebl
Herausgeber ATZ | MTZ | ATZelektronik



TEILNEHMERKREIS

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

PROGRAMM

DIENSTAG, 20. NOVEMBER 2018

- 9:15 **Begrüßung und Eröffnung der Tagung**
Dr. Johannes Liebl, Herausgeber ATZ | MTZ | ATZelektronik

KEYNOTE-VORTRÄGE

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

- 9:30 **Reibungsminimierung und Effizienzsteigerung in Antrieb und Fahrzeug als Beitrag für eine CO₂- und emissionsarme Mobilität**
Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Leiter Technologie Strategie & Innovation, Schaeffler AG
- 10:00 **Reibungsreduzierung und Elektrifizierung im Antriebsstrang**
Dr. Christoph Dörr, Leiter Entwicklung Front Quer Automatikgetriebe, Daimler AG
- 10:30 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

REIBUNGSREDUZIERUNG PKW-ANTRIEBE

Moderation: Dr. Franz-Josef Wetzel, BMW Group

- 11:00 **Hybridantriebe – kalte Herausforderung für die Reibungsreduzierung von Verbrennungsmotoren**
Christian Kehren, Team Leader Friction – Gasoline Powertrains, Dr. M. Plettenberg, Dr. T. Uhlmann, F.-G. Hermsen, S. Yadla, FEV Europe GmbH
- 11:30 **Modellierungsansatz zur Abbildung gesamtmotorischer Reibungsverluste**
Oleg Kreckler, Doktorand Entwicklung Ottomotoren – Motorwärmemanagement und Reibung, B. Huber, BMW Group; Prof. Dr. P. Steinberg, Emeritus, Lehrstuhl Fahrzeugtechnik und -antriebe, Brandenburgische TU
- 12:00 **Reibungsuntersuchungen an unterschiedlichen Motorkonzepten**
Christoph Knauder, Senior Researcher – Tribology & Efficiency, H. Allmaier, D. Sander, Kompetenzzentrum – Das Virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH (ViF), Österreich
- 12:30 Gemeinsames Mittagessen im Ausstellungsbereich

REIBUNGSREDUZIERUNG NFZ-ANTRIEBE

Moderation: Prof. Dr. Kurt Kirsten, Leiter Vorentwicklung und Innovation, APL Automobil-Prüftechnik Landau GmbH

- 14:00 **Zukünftige Nfz-Motoren – Zielerreichung über zuverlässige Simulationsmethoden**
Dr. Christoph Priestner, Manager Multi-Body and NVH Simulation, Dr. H. Flesch, B. Thonhauser, K. Schmidleitner, AVL List GmbH, Österreich
- 14:30 **Efficiency Improvements for Modern LD Diesel Engines under challenging RDE Boundaries**
Thomas Körfer, Group Vice President Diesel Powertrains, FEV Group GmbH; W. Bick, M. Pieper, FEV Europe GmbH; R. Blum, FEV India Ltd.
- 15:00 **Reibleistungsmessungen am befeuerten Nutzfahrzeugmotor – Potenziale der Kolbengruppe**
Dr. Thomas Deuß, Entwicklungsingenieur Motorenversuch, H. Ehnis, R. Schulze Temming, Dr. R. Künzel, MAHLE International GmbH
- 15:30 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

IMPULSVORTRAG UND PODIUMSDISKUSSION

Moderation: Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Schaeffler AG

- 16:00 **Impulsvortrag**
E-Mobilität – den Wandel erfolgreich meistern
Dr. Heiner H. Heimes, Oberingenieur, Lehrstuhl für Produktionsmanagement, Geschäftsstelle Elektromobilität, RWTH Aachen University
- 16:30 **Podiumsdiskussion**
Zukünftiger Stellenwert der Reibungsreduzierung – bei steigender Elektrifizierung obsolet oder wichtiger?
Teilnehmer:
Dr. Maik Broda, Research Engineer Advanced Material Technologies, Ford-Werke GmbH
Dr. Heiner H. Heimes, RWTH Aachen University
Rolf Luther, Leiter Vorausentwicklung, Fuchs Schmierstoffe GmbH
Dr. Helfried Sorger, Executive Chief Engineer Design, Simulation and Mechanical Development, AVL List GmbH

18:00 **Historische Stadtführung durch Esslingens Altstadt (optional)**

19:00 **Networking Dinner**

REIBUNGSREDUZIERUNG KOLBENGRUPPE / ZYLINDERLAUFBAHN

Moderation: Dr. Helfried Sorger, Executive Chief Engineer Design, Simulation and Mechanical Development, AVL List GmbH, Österreich

9:00 **Emissionsreduktion und Reibungs- und Verschleißverhalten**
Hans-Peter Böhm, Stellv. Leiter Forschung & Entwicklung, NAGEL-Group; Prof. Dr. Hannes Hick, Institutsvorstand, J. Edtmayer, S. Walch, Institut für Maschinenelemente und Entwicklungsmethodik (IME), TU Graz, Österreich

9:30 **Friction Investigations of DLC-coated Liner Piston Interface using AVL FRISC**
Dr. Siegfried Lösch, Chief Engineer Advanced Development, Dr. W. Schöffmann, F. Jäger, AVL List GmbH, Österreich; Dr. P. Maurin-Perrier, R. Montélimard, Dr. C. Héau, hef groupe, Frankreich

10:00 **Reibungsminderung im Kolbensystem bei HD-Dieselmotoren für US GHG**
Wolfgang Hanke, Technischer Senior Spezialist Kolbensysteme, E. Ottliczky, KS Kolbenschmidt GmbH; H. Nakano, Dr. N. Iijima, Riken Corp., Japan; Dr. M. Voigt, Rheinmetall-Automotive AG

10:30 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

TRIBOLOGISCHE SYSTEMOPTIMIERUNG

Moderation: Dr. Mirko Plettenberg, Department Manager Gasoline Powertrains, FEV Europe GmbH

11:00 **Molecular Modeling as Enabler for Exploring of Tribological Systems**
Dr. Joanna Procelewska, Senior Specialist Surface Technology, Schaeffler Technologies AG & Co. KG

11:30 **Reduzierung der Flüssigkeitsreibung durch DLC-Beschichtungen**
Dr. Thomas Lohner, Abteilungsleiter EHD-Tribokontakt und Wirkungsgrad, M. Ebner, Prof. Dr. K. Stahl, Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG), TU München; Prof. Dr. K. Bobzin, Dr. T. Brögelmann, C. Kalscheuer, M. Thiex, Institut für Oberflächentechnik (IOT), RWTH Aachen University

12:00 **Reibungsreduzierung am Rollenschlepphebel durch Dünnschichttechnologie**
Dr. Ricardo H. Brugnara, Senior Specialist – Beschichtungszentrum, Dr. E. Schulz, N. Baccivan, C. Geers, Schaeffler AG

12:30 Gemeinsames Mittagessen im Ausstellungsbereich

SCHMIERSTOFFE

Moderation: Dr. Maik Broda, Research Engineer Advanced Material Technologies, Ford-Werke GmbH

13:30 **Der Schmierstoff als Thermomanager**

Rolf Luther, Leiter Voraentwicklung,
Fuchs Schmierstoffe GmbH

14:00 **Potenziale und Risiken von (Ultra-)Leichtlaufölen zur Senkung der Motorreibung**

David Sander, Senior Researcher – Tribology & Efficiency,
H. Allmaier, C. Knauder, Kompetenzzentrum –
Das Virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH (ViF),
Österreich

14:30 Erfrischungspause mit Kaffee und Tee im Ausstellungsbereich

REIBUNGSREDUZIERUNG KURBELTRIEB / ÖLKREISLAUF

Moderation: Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Leiter Technologie Strategie & Innovation, Schaeffler AG

15:00 **Simulationsmethodik zur ganzheitlichen Darstellung der Strömungsverhältnisse im Motorölkreislauf mittels 3D-CFD**

Stefan Diebald, Teamleiter Simulation Multiphase,
Marijan Simek, Key Account Manager, G. Zotter,
AVL qpunkt GmbH

15:30 **Neubewertung der Wälzlagerung der Kurbelwelle im PO-Hybridkonzept**

Dr. Frank Schlerege, Leiter Technische Berechnung,
Unternehmensbereich Motorsysteme, A. Waldo, K. Kucht,
Schaeffler Technologies AG & Co. KG; U. Morawitz, C. Weber,
Ford-Werke GmbH

16:00 **Zusammenfassung der Tagung und Schlusswort**

Prof. Dr. Tim Hosenfeldt, Leiter Technologie Strategie & Innovation, Schaeffler AG



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 von 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 Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (FVV) ist ein weltweit einmaliges Netzwerk von Unternehmen, Forschungsstellen und Fördergebern. In der FVV arbeiten im Rahmen der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) die Hersteller von Fahrzeug-/Industriemotoren und Turbomaschinen sowie deren Zulieferer und Entwicklungsdienstleister gemeinsam mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen an Spitzentechnologien. Das Ziel ist, Motoren und Turbinen noch effizienter, sauberer und nachhaltiger zu betreiben – zum Vorteil von Gesellschaft, Umwelt und Industrie.



www.fvv-net.de

DIE NEUEN eMAGAZINES ATZ Worldwide UND MTZ Worldwide

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@springernature.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 8. Oktober 2018 im ECOINN Hotel am Campus oder bis 18. Oktober 2018 im Hotel Park Consul unter dem Stichwort „Reibung in Antrieb und Fahrzeug“.**

Hotel Park Consul

Grabbrunnenstraße 19
73728 Esslingen am Neckar
Telefon +49 711 41111-0
Telefax +49 711 41111-699
pcesslingen@consul-hotels.com
www.brendal-esslingen.com
€ 135,- Superior-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
€ 95,- EZ inkl. Bio-Frühstück

Buchen Sie weitere Hotels in Esslingen über:

www.esslingen-marketing.de

KONDITIONEN

Stornierungen sind bis 29. Oktober 2018 möglich. Danach müssen wir im Falle einer Absage die volle Teilnahmegebühr in Rechnung stellen. 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 Videoschnitte der Veranstaltung sind nicht gestattet.

Es gelten die auf der Website www.ATZlive.de/AGB aufgeführten Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Ihre Daten werden nach DSGVO elektronisch gespeichert. Es gilt die auf der Website www.ATZlive.de/datenschutz/ aufgeführte Datenschutzerklärung von ATZlive. 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, Fax oder Scan an:

ATZlive | Springer Vieweg

Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

Nadine von Widekind

Abraham-Lincoln-Straße 46 | 65189 Wiesbaden

Telefon +49 611 7878-212 | Telefax +49 611 7878-452

ATZlive@springernature.com | www.ATZlive.de



VERANSTALTER

ATZ live

ATZlive

// Antriebs- und Fahrzeugtechnik im Gespräch //

ATZlive stimmt seine hochkarätigen Konferenzen für Fahrzeug- und Motoreningenieure 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

Reibung in Antrieb und Fahrzeug

20. und 21. November 2018 | Esslingen am Neckar

Unter Anerkennung der AGB* und der Teilnahmegebühr von

€ 1.295,- zzgl. gesetzl. MwSt.

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

* Es gelten die auf der Website www.ATZlive.de/AGB aufgeführten
Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Veranstaltungen
Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Teilnehmerdaten

Frau Herr

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

CS001277

Bitte senden Sie mir meinen kostenlosen Testzugang

ATZ Worldwide oder **MTZ Worldwide** an obige E-Mail-Adresse.

Datum, Unterschrift

FAX AN +49 611 7878-452 ODER

E-MAIL AN ATZLIVE@SPRINGERATURE.COM