



8. VDI-Fachtagung

Ventiltrieb und Zylinderkopf 2019

– im Kontext von Euro VII und E-Mobilität –

Die Top-Themen:

- **Ergebnisse der FVV-Studie zur klimaneutralen Mobilität in 2050**
- **Aktuelle Konzepte und Strategien zur Wirkungsgradsteigerung von Ventiltrieb und Zylinderkopf**
- **Erfolgreiche Beispiele für den Einsatz von Simulation und Versuch im Motorenbau**
- **Leichtbau durch Additive Manufacturing im Motorenbau**
- **Neue Lösungen zur Optimierung von Komponenten**

Tagungsleitung



Dr.-Ing. Maik Broda, Ford-Werke GmbH, Aachen

+ Best Paper-Award

+ Fachausstellung

+ Expertengespräch

+ Keynote – Peter Holzer:
Mut braucht eine Stimme!

Hören Sie Experten von:

AVL (A) | Camcon (UK) | EMPA (CH) | FEV | Ford | Freevalve (S) | Hengst | Holzer | Hochschule Trier | IAV | IST | MAHLE | Nemak Linz (A) | Pierburg | Schaeffler | RWTH Aachen | Volkswagen



1. Veranstaltungstag Dienstag, 25. Juni 2019

08:15 **Registrierung und Begrüßungskaffee**

09:15 **Begrüßung durch den Tagungsleiter**
Dr.-Ing. Maik Broda, Ford-Werke GmbH, Aachen



Keynote

09:30 **Klimaneutrales Fahren in 2050 – Optionen zur vollständigen Defossilisierung des Transportsektors: FVV-Studie 2018**

- Vergleich nachhaltiger Antriebskonzepte
 - Batterieelektrische- und Brennstoffzellenfahrzeuge, Verbrennungsmotoren mit E-Fuels
 - Ausschließliche Bereitstellung CO₂-neutraler Energie über Wind- und Solarenergie für jeden Pfad
 - Primärenergiebedarf, Mobilitätskosten, Investitionsbedarf in D.
- Dr.-Ing. Ulrich Kramer**, Technischer Spezialist Kraftstoffe, Powertrain R&A Europe, Ford Werke GmbH, Köln

10:15 **Advanced cylinder deactivation strategies for future light and medium duty Diesel powertrains to lower GHG and pollutant emissions**

- EU-7 emission concepts, ultra-low NOx emissions city operation
 - Fuel-efficient thermal management
 - Smart VVT functionalities and operation
 - Lowered real-world fuel consumption
- Dipl.-Ing. Thomas Körfer**, Globaler Bereichsleiter, BD – Diesel Powertrains, Co-Autoren: Dr.-Ing Hartwig Busch, beide FEV Group, Aachen, Dipl.-Ing. Mauro Scassa, FEV Italy S.r.l.



10:45 **Kaffeepause mit Besuch der Fachaussstellung**



Ventiltrieb

Moderation: Dipl.-Ing. Frank Eberle, Daimler AG, Esslingen

11:15 **Schaltbare Ventiltriebssysteme – von der Hydraulik zur Elektromechanik**

- Anforderungen an ein elektromechanisch schaltbares Ventiltriebssystem, grundsätzlicher Systemaufbau
 - Systemvarianten für verschiedene Funktionen und Architekturen
 - Aktuelle Entwicklungsergebnisse
- Dr.-Ing. Frank Himself**, Leiter Anwendungstechnik Variable Ventiltriebssysteme/Schaltkomponenten, Co-Autoren: Dr.-Ing. Thomas Werblinski, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Christgen, alle Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

11:45 **Frictional Performance of the fully variable Valve Train UPVALVE**

- Architecture and operation, contact forces and velocities
 - Test results: torque to turn
 - Simulation of friction work and contribution to CO₂ reduction
- Dr.-Ing. Michael Breuer**, Director Strategic Development, Co-Autoren: Dr. rer. nat. Karsten Grimm, Dipl.-Ing. Stefan Moormann, alle Pierburg GmbH, Neuss



12:15 **Mittagessen mit Besuch der Fachaussstellung**



Ventiltrieb

Moderation: Dipl. Ing. Arndt Ihlemann, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

13:30 **Verbrauchs- und Emissionspotenziale am Ottomotor mittels schneller Luftpfadregelung in konventionellen Antrieb- und Hybridantriebssträngen durch vollvariablen Ventiltrieb**

- Aufbau und Funktion des vollvariablen Ventiltriebs UniAir
 - Ventiltriebstrategie zur Einhaltung künftiger Gesetzgebungen
 - Schnelle Momentregelung und intelligente Ventiltriebstrategien für Verbrenner im Hybridverbund
- Daniel Wolf B. Eng.**, Spezialist Systementwicklung variabler Ventiltrieb, Systementwicklung UniAir, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Piergiacomo Traversa, Stefan Harges, alle Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

14:00 **Intelligent valve technology – a powerful tool for combustion development**

- Combustion control through variable valve events
- Unprecedented valve event control
- Switchable and controllable tumble, swirl, swumble
- Infinitely variable electro-magnetic poppet valve control
- High productivity combustion development tools

Roger Stone M. Sc. D. Tech, Technical Director, Engineering, Camcon Auto Ltd., Findon, Worthing, UK

14:30 **Wirkungsgradvorteile beim Ottomotor unter Verwendung einer nockenwellenlosen, vollvariablen Ventilsteuerung gegenüber gedrosseltem Betrieb**

- Vollvariabler, nockenwellenloser Ventiltrieb
- Elektrohydraulischer, vollvariabler Ventiltrieb
- Entdrosselung und Wirkungsgradsteigerung
- Miller Atkinson Zyklus

Dr. Norbert Zsiga, Postdoktorand, Fahrzeugantriebssysteme, Co-Autoren: Andyn Omanovic M. Sc., Dr. Patrik Soltic, alle EMPA Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, Dübendorf, CH



15:00 **Kaffeepause mit Besuch der Fachaussstellung**



Komponenten

Moderation: Dr.-Ing. Ron Habermann, Volkswagen AG, Salzgitter

15:30 **Strukturierung von Gleitflächen zur Optimierung von Nocken-gegenläufer-Kontakten**

- EHD-Simulationsmodell mit Mischreibungsansatz
- Validierung und Parametervariation

Dipl.-Technomathem. Jonas Förster, Berechnungsingenieur Motorsysteme – Tribologie, Co-Autoren: Dr.-Ing. Carsten Wolf, Dr.-Ing. Frank Schlerege, alle Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

16:00 **Motorventilsysteme für höchste thermische Beanspruchungen**

- Belastungen und steigende Anforderungen Legislative
- Einsatzgrenzen etablierter Auslassventilwerkstoffe und -konzepte
- Auslassventilkonzept mit erweitertem Hohlraum im Ventilkopf
- Erweiterte Konzepte am Wärmepfad Ventil Sitzring und systemische Betrachtungen

Dipl.-Ing. Alexander Puck, Leiter Produktentwicklung Baugruppe Ventil, Product Development Europe 1, Engine Systems and Components, Co-Autoren: Dipl.-Ing. (FH) Alexander Müller, Dr.-Ing. Christoph Beerens, alle MAHLE GmbH, Stuttgart



Keynote

16:30 **Mut braucht eine Stimme. Haltung zeigen. Klartext reden.**

- Streitkultur als Erfolgsfaktor
- Gemocht-Werden-Wollen-Virus & verbaler Weichspüler
- Hart in der Sache, fair zum Menschen
- Persönliche Wirkung und natürliche Autorität

Dipl.-Kfm. Peter Holzer, Autor, Berater, Frechen-Königsdorf



17:30 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

ab 18:30 **Get-together**



Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.

2. Veranstaltungstag

Mittwoch, 26. Juni 2019



Zylinderkopf

Moderation: Dr.-Ing. Werner Bick, FEV Europe GmbH, Aachen

08:45 Direkte Benzin-Wasser-Einspritzung (DBWE) – neue Anforderungen an den Zylinderkopf

- Motivation der direkten Wassereinspritzung in den Verbrennungsmotor
- Thermodynamische Wirkmechanismen
- Vergleichende Bewertung der Konzepte in Hinsicht auf den Zylinderkopf
- Konstruktive Anforderungen an den Zylinderkopf

Prof. Dr.-Ing. Christoph Heinrich, Leiter Motorlabor, Co-Autoren: Nicolas Schmitt, Dipl.-Ing. (FH), M. Eng. Heinrich Dörksen, alle Institut für Fahrzeugtechnik (ift), Hochschule Trier, Fachbereich Technik, Trier

09:15 Cylinder head solutions for 300 bar beyond – next generation commercial and large engines advanced design and simulation

- Design of cylinder head
- commercial and large engines
- advanced simulation methods
- valve guide and seat affinity to wear

Dr. techn. Christoph Huber, Lead Engineer, Strength & Thermal Simulation, Co-Autor: Andreas Zurk, beide AVL List GmbH, Graz, (A)

09:45 Entwicklung eines Zylinderkopfs unter den Möglichkeiten der additiven Fertigung

- Leichtbaupotenziale durch additive Fertigung
 - Entwicklung eines Steifigkeitskonzepts für einen Zylinderkopf unter Berücksichtigung der mechanischen Anforderungen
 - Besonderheiten des additiv gefertigten Zylinderkopfs
 - Fertigungsrandbedingungen im Hinblick auf den Zylinderkopf
- Nils Büchau M. Sc.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Dieselmotoren-Konstruktion, LS für Verbrennungskraftmaschinen, RWTH Aachen University, Aachen, Co-Autoren: Dr.-Ing. Werner Bick, Dipl.-Ing. Ralf Bey, beide FEV Europe GmbH, Aachen



10:15 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung



Simulation und Versuch

Moderation: Dr. rer. nat. Alexander Boucke, IST GmbH, Aachen

10:45 Automatisierte Optimierung von Nockenkonturen im interdisziplinären Spannungsfeld einer Motorentwicklung

- Simulationsverfahren Mechaniksimulation
- Ventiltrieb, Auslegung und Konzeptentwicklung
- Optimierung, Metaheuristik

Dipl.-Ing. Pascal Ortlieb, Spezialist Mechaniksimulation, Mechanik/Akustik, LS für Verbrennungskraftmaschinen, RWTH Aachen University, Aachen, Co-Autoren: Dr.-Ing. Sebastian Sonnen, Dr.-Ing. Tolga Uhlmann, beide FEV Europe GmbH, Aachen

11:15 Practical application of numerical simulation during valve train development

- Support finding premature wear issues in testing of cam follower rollers using elasto-hydrodynamic simulations
- Check of hardware modifications using numerical simulation
- Sufficiency of oil-flow
- Simplified thermal analysis
- Mixed friction and load carrying capabilities
- EHD-simulation

Dr. rer. nat. Alexander Boucke, Softwareentwickler, IST GmbH, Aachen, Co-Autor: Dr. Béchir Mokdad, Liebherr-Components Colmar SAS, Colmar, (F)

11:45 Einsatz neuer Materialmodelle in der Simulation von Fertigung und Betrieb von Zylinderköpfen

- Beitrag neuer Materialmodelle in der Finite Elemente Simulation zur robusteren Auslegung von Zylinderköpfen

Dipl.-Ing. Alejandro Guirao Blank, Projektleiter in der Werkstoffforschung, Konzernforschung Werkstoffe und Fertigungsverfahren, Volkswagen AG, Wolfsburg



12:15 Mittagessen und Besuch der Fachausstellung



Ventiltrieb und Zylinderkopf

Moderation: Dipl.-Ing. Roberto Cutrona, MAHLE GmbH, Stuttgart

13:30 Motorische Potenziale durch aktive Kurbelgehäuseentlüftung

- Aktuelle Herausforderungen für den Motorenbau
- Motorische Trends zum Meistern dieser Herausforderungen
- Was bedeutet aktive Kurbelgehäuseentlüftung?
- Wie unterstützt aktive Kurbelgehäuseentlüftung die künftigen motorischen Trends?
- Hengst Baukastenansatz

Dr.-Ing. Eike Stitterich, Leiter Entwicklung Kurbelgehäuseentlüftungs-, Kraftstofffiltrations- und Baukastensysteme, Co-Autoren: Dr.-Ing. Martin Rölver, Daniel Baumhöver, alle Hengst SE, Münster

14:00 RDE-Konformität durch Kanaltrennung und Isolierung des Abgaskrümmers

- Anforderungen und Beispiele zur Herstellung komplexer Zylinderköpfe in Al-Guss
- Thermisch isolierende Abgaskanalbeschichtung NemaCoat®
- Thermodynamische Potenziale der Abgaskanalschaltung
- Kanalschaltung zur Minderung der Rohemissionen

Dr. mont. Bernhard Stauder, Advanced Materials Engineer, Nemak Linz GmbH, Linz, (A), Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Franz-Josef Feikus, Nemak Europe GmbH, Frankfurt/M. und **Dr.-Ing. Ulrich Walther**, Team Manager Gas Exchange & Combustion, Co-Autor: Dipl.-Ing. Michael Günther, beide IAV GmbH, Chemnitz

14:30 Possibilities with cam-less valvetrains

- Enable fuel efficient concepts by introducing a cam-less valvetrain
- Multi fuel adaptation with variable dynamic compression
- Reducing engine size and weight by introducing a cam-less valvetrain
- Replacing auxiliaries with a multi-functional valvetrain
- Increasing design freedom by de-coupling head and block

Andreas Möller M. Sc. Eng. Phys., Marketing Director, Freevalve AB, Ängelholm, (S)



Experten im Gespräch zum Thema „Zukünftige Ventiltriebs- und Zylinderkopfkonzepete“

Moderation: Dipl.-Ing. Hermann Hoffmann, MAHLE Powertrain GmbH, Fellbach

15:30 Prämierung bester Vortrag

15:45 Zusammenfassung und Ausblick durch den Tagungsleiter

Dr.-Ing. Maik Broda

Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Vor, während und nach der Veranstaltung bieten wir Ihnen vielfältige Möglichkeiten, rund um das Tagungsgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen.

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



Ansprechpartner

Lukas Flohrschütz
Projektreferent Ausstellungen & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214-916
E-Mail: flohrschuetz@vdi.de

Aussteller (Stand Januar 2019)

- MAHLE GmbH
- Sensitec GmbH

Aussteller von 2017

- Applied Nano Surfaces GmbH
- ELTRO GmbH
- FEV Europe GmbH
- FricTins GmbH
- Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH
- Pieburg GmbH
- Sensitec GmbH

„ Teilnehmerstimmen: “

„Spitzenveranstaltung – die VDI-Tagung Ventiltrieb und Zylinderkopf ist alle zwei Jahre Pflichtveranstaltung bei uns!“
Rainer Prüfer, Adam Opel AG

„Der humoristische Ausklang mit Bezug zur Wissenschaft war klasse!“
Steve Walther, IAV GmbH

„Der gelungene Mix aus Überblickvorträgen, die ganze Bereiche beleuchten und Vorträgen, die einzelne Systeme in der Tiefe betrachtet haben, hat mir sehr gut gefallen!“
Prof. Dr. Christoph Brands, Schaeffler Gruppe

„Vorträge mit Praxisbezug – das hat mir gut gefallen!“
Frank Eichhorn, Mercedes-AMG GmbH

Tagungsleiter

Dr.-Ing. Maik Broda, Abteilungsleiter Advanced Materials and Processes, Ford Motor Company, Aachen



Veranstaltungshinweise

VDI-Strategiekongress

Additive Manufacturing (01TA723019)

09./10. April 2019, Stuttgart

15. Internationale VDI-Tagung

Nutzfahrzeuge 2019 (01TA704019)

04./05. Juni 2019, Baden-Baden

2. VDI-Fachkonferenz

Gießtechnik E-Mobilität (01K0834019)

27./28. November 2019, Bremen

7. Internationaler Motorenkongress 2020

(01K0826020)

Call for Papers – bis 16. Juni 2019

25./26. Februar 2020, Baden-Baden

Würzburg – die optimale Tagungsstadt

Die internationale Kongress- und Kulturstadt Würzburg bietet für die VDI-Tagung ein perfektes Umfeld: Zentrale Lage in Deutschland, günstige Verkehrsverbindungen durch die A3, A7 und A81, in Laufweite zum Bahnhof, Altstadt und Festung Marienburg, nur eine Fahrstunde zu den Flughäfen Frankfurt und Nürnberg.

Erstklassige Hotels und einfache Pensionsunterkünfte in direkter Nachbarschaft der Veranstaltungshäuser. Abendveranstaltungen im Fränkischen Weinland versprechen zusätzliches „Networking“. Einzigartige Atmosphäre aus Lebensfreude und Barock, Architektur und Kultur: das UNESCO Weltkulturerbe Residenz, die größte Riemenschneider-Sammlung der Welt, das Ensemble der Türme von Dom, Neumünster, Grafeneckart und Käppele, ein atemberaubender Anblick.



Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Programmausschuss hat sich zum Ziel gesetzt, die 8. VDI-Fachtagung „Ventiltrieb und Zylinderkopf“ erneut als ein Expertenforum mit hohem Zuspruch zu gestalten. Dabei soll an dem bewährten Konzept der Kombination aus anspruchsvollen und TOP aktuellen Vorträgen, die dadurch entstehende offene Diskussionsatmosphäre und einer angenehmen Umgebung in Würzburg angeknüpft werden. Wir möchten Sie ermuntern, bei den Diskussionen über die Optimierung des Verbrennungsmotors und dabei im speziellen des Ventiltriebes und des Zylinderkopfes dabei zu sein!

Die Veranstaltung steht unter der Schirmherrschaft der VDI-Gesellschaft Materials Engineering (GME). Dies spiegelt sich in vielen Vorträgen wieder, in denen der Bezug zu neuen Werkstoff-, Oberflächen- und Fertigungstechnologien und deren Bedeutung zur Erzielung der Motoroptimierung dargelegt wird.

Unter dem Motto „Der Ventiltrieb und Zylinderkopf beim Pkw und Nfz/Heavy Duty im Kontext von bevorstehenden Abgasgesetzgebungen, Emissionen und E-Mobilität 2020 bis 2030“ wollen wir wie in der Vergangenheit Branchen übergreifend mit Ihnen diskutieren. Wir freuen uns auf einen regen Austausch mit Ihnen!

Herzliche Grüße

Im Namen des Programmausschusses



Maik Broda

Dr.-Ing. Maik Broda,
Ford-Werke GmbH, Aachen

Programmausschuss

Dr.-Ing. Werner Bick, Director, Diesel Powertrain Engineering, FEV Europe GmbH, Aachen

Dr. rer. nat. Alexander Boucke, Software-Entwickler, IST GmbH, Aachen

Dr.-Ing. Maik Broda, Abteilungsleiter Advanced Materials and Processes, Ford Motor Company, Aachen

Dipl.-Ing. Roberto Cutrona, Entwicklungsleiter Ventiltrieb, MAHLE GmbH, Stuttgart

Dipl.-Ing. Frank Eberle, Teamleiter Konstruktion Motorenkonzepte, Daimler AG, Esslingen

Dipl.-Ing. Wilhelm Feuser, Senior Projektmanager, Neue Plattformen, Deutz AG, Köln

Dr.-Ing. Ron Habermann, Baureihenmanager Diesel, Volkswagen AG, Salzgitter

Dipl.-Ing. Arndt Ihlemann, Senior Expert R&D Engine Systems, Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

Dr.-Ing. Anton Stich, Teamkoordinator Neue Werkstofftechnologien, Audi AG, Ingolstadt

Fachlicher Träger

VDI-Gesellschaft Materials Engineering

Die VDI-Gesellschaft Materials Engineering vernetzt gezielt Experten aus Wirtschaft und anwendungsnaher Wissenschaft, um aktuelle Bauteil- und Produktfragen aus Sicht der Werkstoffe und ihrer Technologien zu diskutieren und die erarbeiteten Lösungsansätze dem Netzwerk der Ingenieure in diesem Bereich zur Verfügung stellen zu können.

www.vdi.de/gme



Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de
www.vdi.de/ventiltrieb

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

VDI-Tagung „Ventiltrieb und Zylinderkopf“

25. und 26. Juni 2019, Würzburg
(01TA803019)

EUR 980,-

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.* _____ www

* Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**.

Mitarbeiter von Hochschulen können nach Abstimmung 50 % Rabatt erhalten.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____

Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort/Zimmerbuchung

Maritim Hotel Würzburg, Pleichertorstraße 5, 97070 Würzburg, Tel. +49 931 3053-0, E-Mail: info.wur@maritim.de
Ein Zimmerkontingent ist in den Hotels unter dem Stichwort „VDI“ bis zum 14.05.2019 abrufbar.
Bitte beachten Sie, dass dieses begrenzt ist.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen, und die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern digital zur Verfügung gestellt.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

