

Bildquelle: Volkswagen AG

11. VDI-Tagung

# Gießtechnik im Motorenbau 2021

Vielfalt der Antriebskonzepte und Chancen für die Gießereiindustrie

**Neuer Termin!**  
Die Tagung wurde  
verschoben

## Die Top-Themen:

- **Energiewende und volkswirtschaftliche Betrachtung von Mobilitätsszenarien**
- **Verbrennungsmotoren in der Übergangsphase zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Wirtschaft**
- **Fertigung von Elektromotoren**
- **Hochautomatisierte Fertigung komplexer Kurbelgehäuse**
- **Potenziale und Fertigung komplexer Kerne**
- **Anforderungen und Wasserstoff-Verbrennungsmotoren**

+ Fachausstellung

## Treffen Sie Experten von:

AVL | Economics | Frontier | FEV | Gienanth | Grainger & Worrall | IAV | MAGMA |  
Martinrea-Honsel | Nematik | Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Porsche |  
Tupy | Volume Graphics



Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH  
www.vdi-wissensforum.de/01TA801021  
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

27. und 28. Oktober 2021, Maritim Hotel Magdeburg

## 1. Veranstaltungstag Mittwoch, 27. Oktober 2021

08:00 Registrierung & Begrüßungskaffee

09:00 Begrüßung und Eröffnung durch den Tagungsleiter und den Veranstalter  
**Dr.-Ing. Götz C. Hartmann**, MAGMA Gießereitechnologie GmbH, Aachen



### Eingangssession

Moderation: **Dr.-Ing. Götz C. Hartmann**



### Keynotes

09:20 „Wasserstoff als Schlüsselement der Energiewende“ – Sachsen-Anhalt auf dem Weg in einen nachhaltigen Strukturwandel

- Strukturwandel in Sachsen-Anhalt – Herausforderungen Energieintensive Industrie, Mobilität
- Wasserstoff als 3. Säule der Energiewende/Sektorkopplung
- Einbettung in die Innovationsstrategie des Landes
- Exemplarische Projekte

**Staatssekretär Dr. Jürgen Ude**, Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg

09:50 Nachhaltiger Klimaschutz im Mobilitätssektor braucht Faktenorientierung

- Technologiewahl vor gesamtwirtschaftlichen Zusammenhängen
- Regulierungsrahmen behindern nachhaltige Lösungen
- Nachhaltigkeit eines fairen Technologiewettbewerbs

**Dr. David Bothe**, Associate Director, Frontier Economics Ltd., Köln



10:20 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

11:00 Wie wettbewerbsfähig wird Deutschlands zukünftige Energieversorgung?

- Deutschland hat höchsten Strompreis aller OECD Länder
- Knappheiten nur begrenzt durch Stromimporte auffangbar
- Sinken industrieller Investitionen in energieintensiven Branchen
- Voraussetzung für die Stabilität der Energieversorgung Deutschlands

**Prof. Dr. Fritz Vahrenholt**, Senator a.D., Institut für technische und makromolekulare Chemie, Fachbereich Chemie, Universität Hamburg

11:30 Der Weg zur CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität in 2050

- Zukünftige Anforderungen an die Mobilität
- Zusammenwirken Energie- und Verkehrswende
- Vergleichende Betrachtung unterschiedlicher Antriebstechnologien zur Erreichung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Mobilität in 2050

**Dipl.-Ing. Matthias Kratzsch**, Geschäftsführer, IAV GmbH, Berlin

12:00 Bedeutung des Verbrennungsmotors in der Übergangsphase zu einer CO<sub>2</sub>-neutralen Wirtschaft

- Marktentwicklung
- Effizienzsteigerung
- Verbesserte Nutzung und Verwendung alternativer Energieträger

**Dipl.-Ing (FH) Dieter van der Put, MBA**, Vice President Commercial Engines, Co-Autoren: Dr. Peter Heuser, beide FEV Group GmbH, Dr. Andreas Wiartalla, FEV Consulting GmbH, Aachen



12:30 Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung



### Prozess – Gießverfahren

14:00 Gekoppelte Optimierung von Design und Fertigung für Wassermantelkerne in gegossenen E-Motorengehäusen

- Eingegossene Wassermäntel: Gestaltungsfreiheit für Effizienz
- Virtuelle Optimierung von Wassermänteln: Tempereffizienz bei instationären Betriebsfällen
- Kerne bilden den Wassermantel: Optimierung des Kernschießens, Minimierung von Verzug
- Bindersysteme: thermomechanisch hoch belastete Kerne vs. Kernzerfall

**Marcus Schopen, M. Sc.**, MAGMA Gießereitechnologie GmbH, Aachen

14:30 Weiterentwicklung von Elektromotoren-Gehäusen für Pkw-Antriebe

- Elektromotorengehäuse
- Funktions- und bauteilintegriertes Design
- Effiziente Kühlung
- Anforderungsgerechte Gusslegierungsauswahl

**Ing. Paul Bernsteiner**, Entwickler E-Motoren, Product Development E-Engine Components, Co-Autoren: Dr. Ricardo Fernández Gutiérrez, beide Nemak Linz GmbH, Linz, Österreich, Prof. Dr.-Ing. Franz Josef Feikus, Nemak Europe GmbH, Frankfurt, am Main, Dr. Michał Łuszczak, Nemak Poland Sp. Z.o.o., Bielsko-Biała, Polen

15:00 Hochautomatisierte Fertigung komplexer Kurbelgehäuse in einer Industrie 4.0 Umgebung

- E-Mobility – schrumpfender Markt für Verbrennungsmotoren
- Industrie 4.0 als Methode zur Kostenreduktion
- Anforderungsgerechte Fertigungsverfahren
- Virtuelle Entwicklung
- Kernfertigung im Niederdruck-Kokillenguss
- Industrie 4.0 Anwendung im Gießereiumfeld

**Dr.-Ing. Achim Egner-Walter**, Martinrea-Honsel Germany GmbH, Meschede



15:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

16:15 Vertikal gegossene NFZ-Zylinderkurbelgehäuse – Symbiose von Nachhaltigkeit und Entwicklung

- Vertikal/stehend gegossene NFZ Zylinderkurbelgehäuse
- Eisengusswerkstoffe
- Produktentwicklung
- Leichtbau
- Nachhaltigkeit

**Dipl.-Ing. (BA) Wilhelm Steinberg**, Entwicklungsingenieur, Technische Akquisition und Produktentwicklung, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Thomas Schulze, Dipl.-Ing. Marc Walz, Wilfried Wolf, alle Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co Kg, Stadtallendorf

16:45 Zerstörungsfreie Gussstückprüfung mit Hilfe der Computertomographie

- Einfluss von Porositäten auf statische und dynamische Festigkeiten von Gussstücken
- Detektion von Porositäten mit Hilfe von iCT unter Anwendung der BDG-Richtlinie P 203
- Vergleich: Ist-Porosität eines Gussstücks mit Ergebnissen zur Poren- und Lunken-Verteilung

**Dipl.-Ing. (FH) Andreas Harborth**, Product Manager Casting, Volume Graphics GmbH, Heidelberg

17:15 Ende des 1. Veranstaltungstages

19:00 Beginn der Abendveranstaltung

## 2. Veranstaltungstag

Donnerstag, 28. Oktober 2021



### Prozess – Kerne

#### 09:00 Fertigung komplexer Kerne für den umweltfreundlichen Guss von Gusseisenmotorenblöcken

- Hochautomatisierte Kernfertigung
- Geruchsarme Kernfertigung
- Neue Ansätze bei der Formulierung von PU-Cold-Box-Harzen
- Erste Praxiserfahrungen

**Prof. Dr.-Ing. Gotthard Wolf**, Hochschulprofessor, TU Bergakademie Freiberg, Co-Autor: Dr. Andreas Zach, Daimler Truck AG, Mannheim

#### 09:30 Evolution des Hot-Box-Verfahrens durch elektrisches Aushärten anorganisch gebundener Sandkerne

- Trocknung/Aushärtung anorganisch gebundener Sandkerne mittels Strom
- Homogene Trocknung und Aushärtung
- Qualitäts- und Effizienzsteigerung
- Digitale Prozessfassung in Echtzeit
- Numerische Prozesssimulation

**Dr.-Ing. Eric Riedel**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter/Projekt-Ingenieur, Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Co-Autor: Dipl.-Ing. Wolfram Bach, Soplain GmbH, Sülzetal

#### 10:00 Hydrogen as an Engine Fuel

- Wasserstoff als Kraftstoff
- Motorkonzepte
- Bauteilanforderungen
- Emissionsreduzierung/Dekarbonisierung

**Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber**, Institutsleiter, Co-Autor: Dmitrij Wintergoller, M. Sc., beide Institut für mobile Systeme, Otto-Von-Guericke-Universität Magdeburg



#### 10:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

#### 11:00 Einsatz von CGI in Wasserstoff-Verbrennungsmotoren

- Overview of standard CGI materials
- Opportunities with research results
- Application tests
- Machinability and recommendations for high stressed components

**Ralph Wegener**, Managing Director, Tupy Materials and Components B.V., Arnhem, Niederlande



### Motorkomponenten

#### 11:30 Advanced Thermal Management – Herausforderung an die Guss- teilegestaltung phasenwechselgekühlter Verbrennungsmotoren

- Phasenwechselkühlung ermöglicht nahezu lastunabhängige und sehr schnelle Kühlungsregelung
- Hoch performante Kühlungstechnologie
- Deutliche Packagevorteile im Motorraum
- Funktion und Performance wurde am Prüfstand nachgewiesen
- Erfordert speziell angepasste Kühlerngeometrien in Zylinderblöcken und Zylinderköpfen

**Matthias Krause**, Abteilungsleiter, Engine Concepts & Development, Co-Autoren: Thomas Arnold, Uwe Hofmann, alle IAV GmbH, Stollberg

#### 12:00 Die Verbrennungskraftmaschine im elektrifizierten Antriebsstrang – Modularer Ansatz auf einheitlicher Plattform im Spannungsfeld zwischen Kosten und CO<sub>2</sub>-Optimierung

- Herausforderungen an die VKM in zukünftigen Antriebssystemen
- Bandbreite und Zielsetzung hybridisierter Antriebssysteme
- Modulare Motoren- und Antriebsarchitektur
- Technologiepakete der VKM mit steigendem Hybridisierungsgrad
- Balance der Gesamtkomplexität & Systemkosten der Antriebsvarianten

**Dr. techn. Wolfgang Schöffmann**, Head of Technology Base Powertrain, Co-Autoren: Michael Howlett, DI Christoph Sams, alle AVL List GmbH, Graz, Österreich

#### 12:30 Modulares Zylinderkopfkonzept für schnelllaufende Diesel- und Gas-Großmotoren mit Spitzendruckanforderung über 300 bar

- Schnelllaufende Diesel- und Gasmotoren
- Multiple Kraftstoff-Tauglichkeit, hohe Leistungsdichte und Energieeffizienz
- Zünddrücke bis 330 bar, Mitteldrücke bis 35bar
- Patentierte Zylinderkopfstruktur für unterschiedliche Materialien (GJL und GJV)
- AVL Advanced Top Down Kühlung als Enabler für moderne Konstruktionslösungen

**Dipl.-Ing. Kurt Schmidleitner**, Leiter Konstruktion Groß- und Nutzfahrzeugkonstruktion, Commercial and Large Engine Design, Co-Autoren: Gareth John Estebanez, beide AVL List GmbH, Graz, Österreich, Simon W. Geib, Gienanth GmbH, Eisenberg (Pfalz)



#### 13:00 Mittagspause mit Besuch der Fachausstellung



### Hochleistungsmotoren

#### 14:15 Die Zylinderköpfe des neuen Boxer-Saugmotor von Porsche im Dünnwandguss

- Kurzvorstellung Porsche 4,0 l Boxermotor
- Anforderungen an die Zylinderköpfe und deren Umsetzung
- Werkzeugkonzept und Prozessauslegung
- Qualitätskonzept und Serienfähigkeit
- Erkenntnisse und Ausblick

**Dipl.-Ing. (FH) Günter Vogelezang**, Fachreferent Konstruktion, Konstruktion Boxermotoren, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Christoph Pleuss, beide Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG, Weissach, Dipl.-Ing. (FH) Michael Rafetzeder, Nematik Europe GmbH, Frankfurt

#### 14:45 High performance engines (ICEs and Electric plus Hybrids)

- Rapid development of an EDU housing
- Feature integration using printed sand cores for a high-performance ICE road car
- Optimisation of material reliability in a F1 race engine

**Keith Denholm**, Engineering & Technology Director, Grainger & Worrall Ltd., Bridgnorth, Shropshire, United Kingdom

#### 15:15 Schlussworte durch den Tagungsleiter

#### 15:30 Ende der Tagung

## 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](http://www.vdi.de/gme)

## Kooperationspartner

Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie (BDG e. V.)

## 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 zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



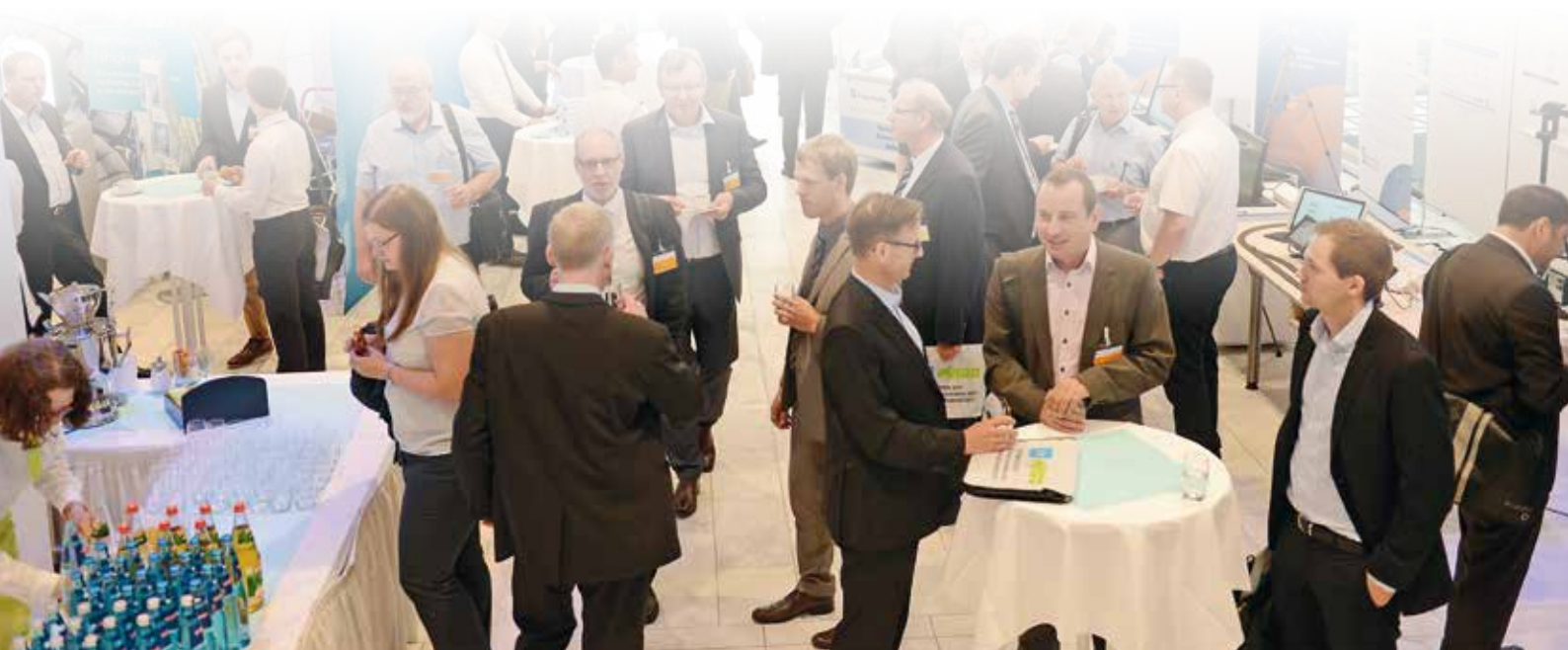
### Ansprechpartnerin

Vanessa Ulbrich  
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring  
Tel.: +49 211 6214-918  
E-Mail: [ulbrich@vdi.de](mailto:ulbrich@vdi.de)

## Aussteller

(Stand Mai 2021)

- Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG
- Heinrich Wagner Sinto
- Laempe Mössner Sinto GmbH
- MAGMA Gießereitechnologie GmbH
- Martinrea Honsel Germany GmbH
- Nematik Europe GmbH



## Tagungsleitung

**Dr.-Ing. Götz C. Hartmann**, MAGMA Gießereitechnologie GmbH, Aachen

## Programmausschuss

**Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Bähr**, Otto-von-Guericke-Universität  
Magdeburg

**Prof. Dr.-Ing. Joachim Böhme**, Westsächsische Hochschule Zwickau

**Dr.-Ing. Roberto dos Santos**, Gienanth GmbH, Eisenberg

**Dr.-Ing. Heinrich Fuchs**, Martinrea Honsel Germany GmbH, Meschede

**Dr.-Ing. Peter Heuser**, Aachen

**Dr.-Ing. Klaus Lellig**, Nematik Europe GmbH, Frankfurt/Main

**Dr.-Ing. Ralf Marquard**, LHP Europe GmbH, Neunkirchen Seelscheid

**Dipl.-Ing. Matthias Pampus-Meder**, Eisenwerk Brühl GmbH, Brühl

**Dipl.-Ing. Richard Pausch**, Fritz Winter Eisengießerei GmbH & Co. KG,  
Stadtallendorf

**Dipl.-Ing. Armin Pelzer**, AUDI AG, Ingolstadt

**Dipl.-Ing. (FH) Manfred Pister**, Charmey, Schweiz

**Dr.-Ing. Sven Röpke**, Volkswagen AG, Wolfsburg

**Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber**, Otto-von-Guericke-Universität  
Magdeburg

**Dipl.-Ing. Hauke Sötje**, Opel Automobile GmbH, Rüsselsheim

**Dipl.-Ing. Cesare Troglia**, Bundesverband der Deutschen Gießerei-  
Industrie, Düsseldorf

**Dipl.-Ing. Matthias Warkentin**, Ford Werke GmbH, Köln

**Dipl.-Ing. Ralph Wegener**, GF Casting Solutions Services GmbH,  
Mettmann

## Ehrenmitglieder

**Prof. Dr.-Ing. Ulrich Seiffert**, WiTech Engineering GmbH, Braunschweig



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Das einzige Forum für  
Motorenbauer und Gießer!

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](mailto:wissensforum@vdi.de)  
[www.vdi-wissensforum.de/01TA801021](http://www.vdi-wissensforum.de/01TA801021)

**Neuer Termin!  
Die Tagung wurde  
verschoben**

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

**11. VDI-Tagung Gießtechnik im Motorenbau**

**27. und 28. Oktober 2021, Magdeburg**  
(01TA801021)

EUR 1.080,-

www

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

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

Hochschulangehörige erhalten auf Nachfrage einen Sonderrabatt, persönliche VDG-Mitglieder erhalten den VDI-Mitgliedspreis (bitte Nachweis beifügen).

Ich nehme an der **Abendveranstaltung** teil.

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

**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](http://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/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort**

Maritim Hotel Magdeburg, Otto-von-Guericke-Str. 87, 39104 Magdeburg, Tel.: +49 (0) 391 5949-0, E-Mail: [info.mag@maritim.de](mailto:info.mag@maritim.de)

**Zimmerbuchung**

Für die Teilnehmer der Tagung haben wir ein Zimmerkontingent im Veranstaltungshotel reserviert. Bitte geben Sie bei der Reservierung das Stichwort „VDI“ an.

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



**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die digitalen Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen und die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen sind online verfügbar. Zugangsdaten werden den Teilnehmern vor der Veranstaltung elektronisch zugestellt. Weitere Informationen finden Sie in unseren AGB.

**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](mailto: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](http://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.

