



2. VDI-Fachkonferenz

Bildquelle: © istock - Petmat

# Power-to-X: Wasserstoff in der Praxis

## Die Top-Themen:

- Herausforderung Wirtschaftlichkeit von Wasserstoff und Power-to-X-Anlagen
- Power-to-X in der industriellen Praxis – eSAF, Schifffahrt und Grüner Stahl
- Der Weg zum Kunden – Wasserstoff-Infrastruktur entsteht im bi- und multilateralen Austausch
- Ressourcenbedarf als Faktor der Wasserstoffproduktion
- Alles im Wandel beim Wasserstoff – Genehmigungen, Recht und Normung
- Integration von Wasserstoff in Quartiere und Anlagen

+ Separat buchbarer Spezialtag  
Sicherer Umgang mit Wasserstoff

+ Podiumsdiskussion  
„Big is beautiful“ oder doch  
dezentrale Kleinanlagen – Wo wird  
sich Wasserstoffnutzung durch-  
setzen?

+ begleitende Fachaustellung

+ Konferenzleitung  
Prof. Dr. Lars Jürgensen  
Umweltverfahrenstechnik  
Hochschule Bremen

## Sie hören Experten folgender Unternehmen:

Bayerisches Zentrum für Angewandte Energieforschung | DECHEMA | Deutsche Industrie- und Handelskammer | EDL Anlagenbau | Green Hydrogen Esslingen | GRS | Hydrogen Power Storage & Solutions | J.com | Lumanaa | MAN Energy Solutions | RITTER GENT COLLEGEN | SSS Nelken | Stoff2 | TÜV SÜD Industrie Service | VDEh-Betriebsforschungsinstitut | VDI



## 1. Konferenztag Dienstag, 17. Oktober 2023

● 09:00 **Registrierung und Begrüßungskaffee**

● 10:00 **Begrüßung und Eröffnung**  
**Prof. Dr. Lars Jürgensen**, Umweltverfahrenstechnik, Hochschule Bremen

### Politische und regulatorische Rahmenbedingungen für Wasserstoff

● 10:10 **Wasserstoff als zentraler Baustein der deutschen Energiewende**

- Zubau erneuerbarer Energien nach dem Osterpaket
- Herausforderungen für die Strom- und Gasinfrastruktur
- Power-to-X als verbindendes Element

**Dr. Christian Friebe**, Leiter Politik, Stoff2 GmbH, Berlin

● 10:50 **Der energierechtliche Rahmen für Grünen Wasserstoff – Klarheit, Ungewissheit und Privilegien**

- Übertragung des „Delegated Act“ der EU auf Deutschland
- Sind weitere Einschränkungen oder Vorgaben zu erwarten?
- Henne-Ei-Prinzip: Kommt der Elektrolyseur zur EE-Anlage oder der EE-Strom zum Elektrolyseur?
- Konkrete Vorgaben für den Netzbezug und Vereinfachungen der Netzberührung
- Diese Privilegien brauchen Grünen Wasserstoff

**Annerieke Walter**, Rechtsanwältin, RITTER GENT COLLEGEN Rechtsanwälte PartG mbB, Hannover

● 11:30 **Genehmigung, Bau und Betrieb von Power-to-Gas-Anlagen und Aufbau einer Wasserstoff-Gasnetzinfrastruktur**

- Überblick über die genehmigungsrechtliche Situation bei Power-to-Gas-Anlagen
- Überblick über Anforderungen des Arbeitsschutzes und der Produktsicherheit für Power-to-Gas-Anlagen
- Ausblick auf PORTAL GREEN II: Entwicklung von Leitfäden für den Aufbau einer Wasserstoffnetzinfrastruktur

**Dr. Manuela Jopen**, Referentin der technisch-wissenschaftlichen Geschäftsführung, GRS gGmbH, Köln

● 12:10 **Mittagspause**

### Wirtschaftliche Herausforderungen für Unternehmen

● 13:30 **Hürden auf dem Weg zur Wirtschaftlichkeit von Power-to-X – Feedback aus der Praxis**

- Ergebnisse der aktuellen Experten-Delphi-Studie mit Praktikern aus der Gaseindustrie
- Herausforderungen an Produktqualitäten, Logistik und Messtechnik
- Konsequenzen durch Pfadabhängigkeit der bestehenden Infrastruktur
- Fazit, strategische Stoßrichtungen und konkrete Lösungsansätze

**Dr. Deltef Jacobi**, Geschäftsführer, j.con GmbH, Bülh; **Dr. Christoph Dill**, Geschäftsführer, lumanaa GmbH & Co. KG, Weingarten

● 14:10 **Klimaschutz profitabel gestalten – Datenanalyse zur Entwicklung von Transformationspfaden für Industrie und Gewerbe**

- Aktuelle Energieversorgung für Industrie und Gewerbe
- Optimierungspotenziale bestehender Energiesysteme
- Datenanalyse zur Bewertung und Einsatz von Effizienztechnologien und erneuerbaren Energieerzeugern
- Innovative Kraft-Wärme-Kälte-Koppelung
- Zukünftige Energieversorgung für Industrie und Gewerbe

**Andreas Maußner, M.Sc.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Bayerisches Zentrum für angewandte Energieforschung e.V. (ZAE Bayern), Garching bei München

● 14:50 **Die Europäische Wasserstoffbank – Chancen und Herausforderungen einer nachhaltigen Energiewende**

- Zahlen, Daten, Fakten zum Markt
- EU-Wasserstoffbank im Vergleich – aktuelle Entwicklungen
- Bewertung aus Perspektive der deutschen Wirtschaft
- Beitrag zum Markthochlauf

**Louise Maizieres**, Referatsleiterin Wasserstoff, Wärme, Alternative Antriebe, Deutsche Industrie- und Handelskammer, Berlin

☕ 15:30 **Kaffeepause**

### Integration von Wasserstoff in Quartieren und Industrie

● 16:20 **Grüner Wasserstoff und klimaneutrales Stadtquartier**

- Grüne Wasserstoffproduktion
- Abwärmenutzung aus dem Elektrolyseprozess
- Klimaneutrales Stadtquartier
- Sektorenkopplung
- Stromsystemdienlichkeit

**Felix Mayer**, Geschäftsführer, Green Hydrogen Esslingen GmbH, Esslingen a.N.

● 17:00 **Planung und Projektumsetzung von H<sub>2</sub>-Komplettsystemen in Industrie und Gewerbe**

- Auslegung und Planung
- Komponenten Auswahl und Einbringung
- Bauform und Gehäuse
- Anbindung an bestehende Infrastruktur
- Betriebsweisen von Komplettsystemen

**Isaak Trompler**, Technischer Leiter, SSS Nelken GmbH, Essen

● 17:40 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

ab 19:00  **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. Konferenztag

Mittwoch, 18. Oktober 2023

### Infrastruktur und Ressourcenbedarf

#### 09:00 H<sub>2</sub>-Import- und Verteilnetz für Mitteleuropa

- Privatwirtschaftlich finanzierte H<sub>2</sub>-Netzplanung 1.0 für die Region Halle-Leipzig-Chemnitz
- Privatwirtschaftlich finanzierte H<sub>2</sub>-Netzplanung 2.0 für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
- Import vs. eigene Erzeugung

**Johannes Wege**, Geschäftsführer; Co-Autor: Tobias Richter, Clustermanager Chemie und Hochtemperaturprozesse, beide Hydrogen Power Storage & Solutions e.V., Leipzig und Leuna

#### 09:40 Water-for-X – Wasserressourcenmanagement bei der Wasserstoffproduktion

- Wasserbedarfe für eine sichere und nachhaltige Energiewende
- Nutzungskonflikte in Landwirtschaft, Industrie und Privatverbrauch
- Kreislaufführung im Water-for-X Modell

**Dr. Daniel Frank**, Senior Advisor Wassermanagement, DECHEMA e.V., Frankfurt

#### 10:20 Kaffeepause

### Wasserstoff-Sicherheit und -Normung

#### 10:50 Wasserstoff – Aber sicher!

- Explosionskenngrößen von Wasserstoff und Erdgas
- Das dreistufige Konzept des Explosionsschutzes
- Aspekte der Materialverträglichkeit

**Dr. rer. nat. Hartmut Neumann**, Sachverständiger, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Chemnitz

#### 11:30 Entwicklung eines strategischen Fahrplans – Zwischenstände aus der Normungsroadmap Wasserstofftechnologien

- Ist schon alles abgedeckt? Ergebnisse der Bestandsanalyse und Datenbank
- Was fehlt noch? Bedarfe aus den Bereichen Power-to-X und Wasserstoffherzeugung
- Wie geht es weiter? Weiteres Vorgehen und Ausblick

**Kevin Hares, M.Sc.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, VDI e.V., Düsseldorf



### Podiumsdiskussion – „Big is beautiful“ oder doch dezentrale Kleinanlagen?

#### 12:10 Wo wird sich Wasserstoff als erstes durchsetzen?

- **Dr. Christian Friebe**, Stoff2 GmbH
- **Dr.-Ing. Florian Gruschwitz**, MAN Energy Solutions SE, Augsburg
- **Andreas Maußner, M.Sc.**, Bayerisches Zentrum für angewandte Energieforschung e.V.
- **Johannes Wege**, HYPOS e.V.
- Moderation: **Prof. Dr. Lars Jürgensen**, Hochschule Bremen

#### 12:50 Mittagspause

### Power-to-X in der praktischen Anwendung

#### 14:00 Moving Big Things to Zero! – ‚Deep Decarbonization‘ of Global Shipping

- Überblick – Vier Elemente, mit denen eine Dekarbonisierung sämtlicher Sektoren gelingen kann
- Vertiefung – Power-to-X, Grüner Wasserstoff, eFuels
- Fokus – Erläuterung am konkreten Beispiel – Dekarbonisierung der Schifffahrt

**Dr.-Ing. Florian Gruschwitz**, Senior Business Development Manager, MAN Energy Solutions SE, Augsburg

#### 14:40 Das HyKero-Projekt zur Herstellung von 50.000 Jahrestonnen eSAF (electrical based Sustainable Aviation Fuel)

- Bestandteil des Leuchtturmvorhabens einer grünen Wasserstoffwirtschaft in der Kohle-Transformationsregion Mitteldeutschland LHyVE - Leipzig Hydrogen Value Chain for Europe
- Vorstellung des Umsetzungsstandes zur Errichtung der ersten industriellen Anlage in Deutschland und EU zur Erzeugung von eSAF
- Beispiel für erfolgreiche Sektorenkopplung und Systemintegration

**Dr. Rüdiger Schwarz**, Leiter Strategische Kommunikation PtX-Projekte; EDL Anlagenbau Gesellschaft mbH, Leipzig

#### 15:20 Technologien zur CO<sub>2</sub>-Minderung in der Stahlindustrie

- Übergangstechnologien unter Nutzung vorhandener Prozesse
- Transformationspfade zur Dekarbonisierung – CCU/CCS (carbon capture and usage/storage), PI (process integration), CDA (carbon direct avoidance)
- CO<sub>2</sub>-Minderungspotentiale unterschiedlicher Technologien
- Umstellung von einer kohlenstoff- auf eine wasserstoffbasierte Stahlproduktion

**Dipl.-Ing. Michael Hensmann**, Geschäftsführer; Co-Autor: Theresa Overbeck, M.Sc., Forschungsmanagerin, beide VDEh-Betriebsforschungsinstitut GmbH, Düsseldorf

#### 16:00 Zusammenfassung der Konferenz und Schlusswort

**Prof. Dr. Lars Jürgensen**, Umweltverfahrenstechnik, Hochschule Bremen

#### 16:10 Ende der Veranstaltung

# Sicherer Umgang mit Wasserstoff

09:00 - 17:00 Uhr



**Dr. rer. nat. Hartmut Neumann**, Sachverständiger, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Chemnitz, **Dipl.-Ing. Guntram Schnotz**, Technischer Leiter, TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Filderstadt

## Zielsetzung

Die Eigenschaften des Wasserstoffs in Verbindung mit den Anlagen für die Erzeugung, dem Transport, der Speicherung und der Nutzung bergen Gefahren für Beschäftigte in sich. Bei diesem VDI-Spezialtag lernen Sie, was für einen sichereren Umgang mit Wasserstoff erforderlich ist. Sie bekommen einen Überblick über die Anforderungen aus dem Regelwerk und erfahren anhand von Beispielen wie diese in die Praxis umgesetzt werden. Mithilfe unterschiedlicher Methoden lernen Sie Risiken zu bewerten und Maßnahmen für einen sicheren Umgang mit Wasserstoff abzuleiten.

Dieser Spezialtag richtet sich an Fach- und Führungskräfte, die Verantwortung für Wasserstoff-Anlagen tragen. Neben sicherheitstechnischen Anforderungen wird auf gesetzliche Pflichten bei Prüfung und Dokumentation eingegangen.



## Inhalte des Spezialtags

### Eigenschaften des Wasserstoffs

- Explosionskenngößen
- Joule-Thompson-Effekt
- Vergleich mit Erdgas

### Methoden der Sicherheitsanalyse

- Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Quantitative und qualitative Methoden
- Risikoanalyse mittels HAZOP (PAAG)

### Regelwerk Explosionsschutz

- Vermeidung explosionsfähiger Gemische
- Zündquellenvermeidung
- Ex-Zone um Ausbläser
- Störfälle – Einflussbereiche

### Wasserstoff in der Energiewirtschaft

- DVGW-Regelwerk
- Auslegung von drucktragenden Anlagen
- Spannungs-Riss-Korrosion

### + Übungen

- Ex-Schutz am Beispiel Elektrolyseur
- Technische Dichtheit
- Lüftung und Inertisierung

## Ausstellung & Sponsoring

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Fachkonferenz 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 Konferenzgeschehen „Flagge zu zeigen“ und mit Ihren potenziellen Kunden ins Gespräch zu kommen. Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



### Ansprechpartner/in

Anika Wissing  
 Ansprechpartner/in Ausstellung & Sponsoring  
 Telefon: +49 211 62 14-8635  
 E-Mail: wissing@vdi.de

## Konferenzleitung

**Prof. Dr. Lars Jürgensen**, Professor für Umweltverfahrenstechnik, Hochschule Bremen Institut für Umwelt- und Biotechnik, Bremen



Prof. Dr. Lars Jürgensen ist Professor für Umweltverfahrenstechnik an der Hochschule Bremen. Darüber hinaus engagiert er sich im Richtlinienausschuss VDI 4635 Power-2-X als stellvertretender Sprecher der Arbeitsgruppe Wasserstoffbereitstellung durch Wasserelektrolyse. Seit über 10 Jahren beschäftigt sich Prof. Jürgensen mit Power-2-X-Verfahren: zunächst ab 2011 im deutsch-dänischen Umfeld mit der chemischen Methanisierung von Biogas und später dann als Leiter der Anlagenentwicklung von H-TEC SYSTEMS direkt mit der Entwicklung, dem Bau und Betrieb von Elektrolyseuren (bis 2019). Seit seinem Ruf an die Hochschule Bremen vertritt er die gesamte Wertschöpfungskette von grünem Wasserstoff von der Erzeugung bis hin zur Anwendung in Lehre, Anwendung und Entwicklung.



## Weitere interessante Veranstaltungen

### Seminar

#### Crashkurs Wasserstoff

23. und 24. Januar 2024, München

### VDI-Fachtagung

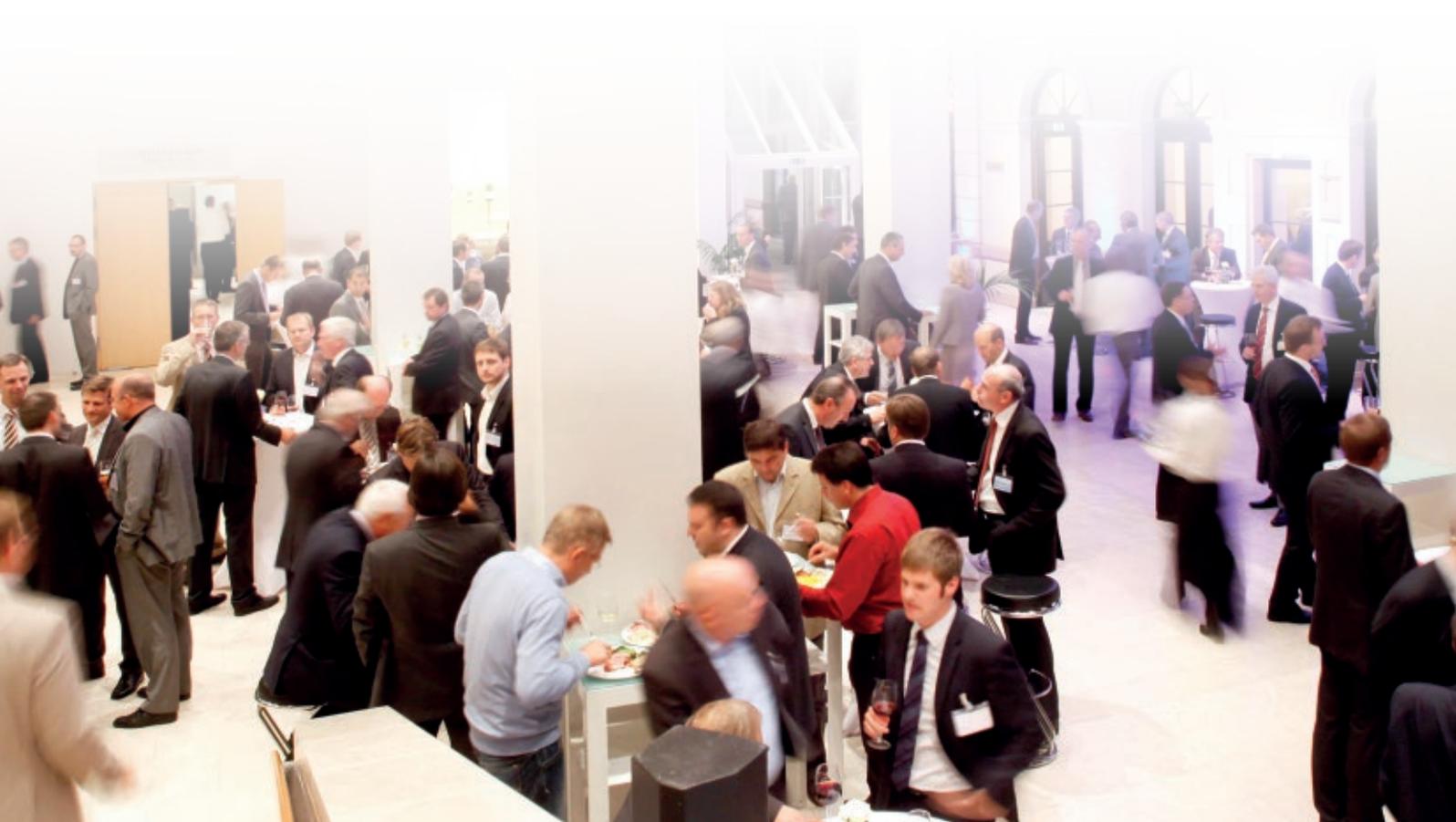
#### 49. VDI-Jahrestagung Schadensanalyse 2023

18. und 19. Oktober 2023, Würzburg

### VDI-Fachkonferenz

#### 35. VDI-/ITAD-Konferenz Thermische Abfallbehandlung 2023

18. und 19. Oktober 2023, Würzburg



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

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-wissensforum.de

**Sparen Sie 150€ bei Buchung von Konferenz und Spezialtag!**

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

VDI-Konferenz Power-to-X: Wasserstoff in der Praxis	VDI Spezialtag	Konferenz + Spezialtag
<input type="checkbox"/> <b>17. und 18. Oktober 2023</b> <b>Dortmund</b> (06K0097023)	<input type="checkbox"/> <b>19. Oktober 2023</b> <b>Dortmund</b> (06ST099023)	<input type="checkbox"/> <b>17. bis 19. Oktober 2023</b> <b>Dortmund</b> (06K0097023 + 06ST099023)
EUR 1.590,-	EUR 1.090,-	EUR 2.530,-

Blindtext für die Kombipreise oder Blindtext für die Kombipreise

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. Rabatt für Mitarbeitende von Behörden und kommunalen Betreibern auf Anfrage.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- 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(e)**

**Dortmund:** Parkhotel Wittekindshof, Westfalendamm 270, 44141 Dortmund, Tel. +49 231/5193-0, E-Mail: [info@parkhotel-wittekindshof.de](mailto:info@parkhotel-wittekindshof.de)  
Ein **Zimmerkontingent** ist im Hotel unter dem Stichwort „VDI“ bis zum 16.09.2023 abrufbar. Bitte beachten Sie, dass dieses begrenzt ist. Wir empfehlen eine frühzeitige Buchung.

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 Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, das Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Im Leistungsumfang des Spezialtages sind die Pausengetränke und das Mittagessen enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen des Spezialtages erhalten Sie vor Ort.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**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.

