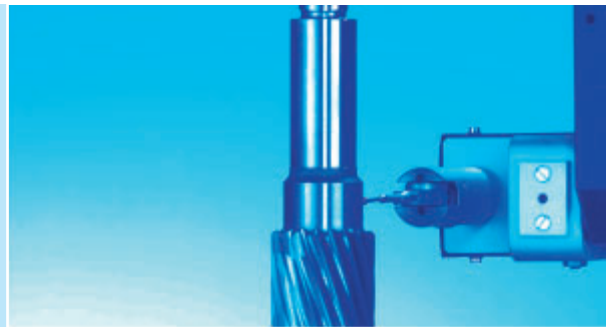


VDI-Tagung

Form- und Konturmesstechnik 2010

Experten aus Industrie und Wissenschaft berichten zu folgenden Themen:

- anwendungsbezogene Lösungen der Form- und Konturmesstechnik in der Großserienherstellung
- praxisnahe Anwendungen und Verfahren der optischen Form- und Konturmesstechnik
- Verfahren zur Ermittlung der Messunsicherheit und Rückführung von Messungen
- Einsatzerfahrungen mit Koordinatenmessgeräten zur Form- und Konturmessung



Termin und Ort:

15. und 16. Juni 2010,
Leonberg bei Stuttgart

Unter fachlicher Leitung von:

Dr. rer. nat. Uwe Laudahn,
Abteilungsleiter, Volkswagen AG, Salzgitter

09:30 Anmeldung

10:30 Begrüßung und Eröffnung
Dr. rer. nat. Uwe Laudahn, *Abteilungsleiter, Volkswagen AG, Salzgitter*

NORMEN UND RICHTLINIEN BEI DER FORMMESSUNG

Moderator: Dr. rer. nat. Uwe Laudahn, *Abteilungsleiter, Volkswagen AG, Salzgitter*

10:45 Plenarvortrag:
Technische Regelsetzungen zur Form- und Konturmessung
■ Stand der Normungs- und Richtlinienarbeit
■ Vorteile für die Industrie durch die Anwendung von Normen und Richtlinien
■ Weiterer Bedarf an Normen und Richtlinien
Prof. Dr.-Ing. Michael Dietzsch, Dr. Sophie Gröger, Dr. Marco Gerlach, *Institut für Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung, Technische Universität Chemnitz*

11:30 Plenarvortrag:
Bestimmung der Lageabweichung von Formmessgeräteaachsen
■ Neuheiten in der VDI/VDE Richtlinie
■ Praxisorientierte Ermittlung der Lageabweichungen
■ Detaillierte Prüfanweisungen
Dr. Joachim Hägele-Görlitz, *Mahr GmbH, Göttingen*

ANWENDUNGEN (FORMMESSTECHNIK)

Moderator: Dr. Joachim Hägele-Görlitz, *Mahr GmbH, Göttingen*

11:55 **Prüfung von Werkstückkanten mit unbestimmter Form**
■ Strukturiertes, wiederholbares Vorgehen zur Beurteilung von gebrochenen Kanten mit Hilfe von Linienschnitten
■ Detaillierte Beschreibung des Verfahrens
■ Bericht über Erfahrungen bei der Umsetzung im Produktionsalltag
Dipl.-Ing. Martin Zimmer, *Robert Bosch GmbH, Stuttgart*

12:20 Mittagspause

13:50 **Drallmesstechnik**
■ Drallarten und ihre Entstehung
■ Wie wird Drall gemessen?
■ Drall-Kenngrößen und Ihre Aussagekraft
■ Zeichnungseintragungen
Dipl.-Ing. Tobias Hercke, *Daimler AG, Stuttgart*

14:15 **Formmessung an Kolbenringen**
■ Formabweichungen im tribologischen System Kolben/Kolbenring/Zylinderlaufbahn
■ Formmessung an Kolbenringen im Einbauzustand
■ Spezialvorrichtungen
Dipl.-Ing. Akos Rethy, *Leiter Qualitätssicherung Messtechnik Motor, Audi Hungaria Motor Kft, Győr, Ungarn*

ANWENDUNGEN (KONTURMESSTECHNIK)

Moderator: Prof. Dr.-Ing. Michael Dietzsch, *Institut für Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung, Technische Universität Chemnitz*

14:40 **Anwendung eines Konturnormals – Einsatzerfahrungen bei Konturmessgeräten, optischen und taktilen Koordinatenmessgeräten**
■ Konturnormale: Ausführungen und Kalibrierung
■ Besonderheiten bei der Anwendung auf Konturmessgeräten, optischen und taktilen Koordinatenmessgeräten
■ Konturnormale für die Abnahme und Überwachung
Dr.-Ing. Dietrich Imkamp, *Geschäftsfeldleiter, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Oberkochen*

15:05 **Kontur und Rauheit in einem Zug 2-Achsig messen**
■ die Vorteile des stehenden Tastarmes
■ Verfahrbereich gleich Messbereich
■ Rauheit und Kontur in einem Zug messen
■ Vorteil von inkremental berührungslose Messsysteme
Diana Erhard, *Geschäftsführerin, Optacom GmbH & Co. KG, Schonungen*

15:30 Kaffeepause

OPTISCHE MESSTECHNIK (1)

Moderation: Dipl.-Ing. Martin Zimmer, *Robert Bosch GmbH, Stuttgart*

16:00 **Optische Verfahren zur Formmessung**
■ Übersichtsvortrag über optische Verfahren zur Formmessung
■ Vorstellung von Messverfahren: z.B. chromatische Aberration, Streifenprojekte, konfokale Mikroskopie, Fokusvariation, Bildverarbeitung
■ Eigenschaften und Grenzen der Verfahren, Anwendungsbeispiele
Dr.-Ing. Ulrich Neuschaefer-Rube, *Leiter der Arbeitsgruppe Multisensor-Koordinatenmesstechnik, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig*

16:45 **Interferometrische Messmaschinen für schnelle hochgenaue Messungen an präzisen, mechanischen Bauteilen**
■ Messmaschinen für Form- und Lagemessung
■ Interferometrische Messtechnik
■ Vermessung von Innengeometrie 100 µm Bohrung
■ Hochgenaue Zylindermessung mit Drehzahl 1000 rpm
Dr.-Ing. Pawel Drabarek, *Gruppenleiter, Robert Bosch GmbH, Gerlingen-Schillerhöhe*

17:10 **Form- und Konturmessung von Werkzeugen mit Hilfe von optischer Messtechnik**
■ optische Messtechnik mit Fokus Variation
■ Form und Rauheit in einem Gerät
■ optische Werkzeugmessung
■ 360-Grad Messung von Werkzeugen
Franz Helml, *Leiter Forschung und Entwicklung, Stefan Scherer, Reinhard Danzl, Alicona Inaging GmbH, Grambach*

17:35 **Get together – Fach- und Informationsaustausch**
Das VDI Wissensforum lädt alle Teilnehmer zum informellen Austausch mit anderen Fachleuten und Experten der Tagung ein.

OPTISCHE MESSTECHNIKEN (2)

Moderator: Dr.-Ing. Ulrich Neuschäfer-Rube, Leiter der Arbeitsgruppe Multisensor-Koordinatenmesstechnik, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig

- 09:00 Dimensionelle Messtechnik mittels konfokaler Mikroskopie**
- Grundlagen konfokaler Mikroskopie zur Messung von 3D-Topographien
 - Einsatzbereiche, Anwendungen, Messbeispiele: Von der Mikrolinse bis zum Motorenbau
 - Steile Flanken, gekrümmte und ebene Flächen: Optische Konturmessung
- Dr. Mark A. Weber, Leiter Forschung und Entwicklung, Dr. Josef Frohn, NanoFocus AG, Oberhausen**
- 09:25 Form- und Konturmessung mit optischen und Multisensor-Koordinatenmessgeräten**
- Vergleich optische und taktile Antastung
 - Ausgleichsverfahren zur Form- und Konturmessung
 - Fortpflanzung der Antastabweichung des Einzelpunktes bei der Bestimmung von Formelementen
- Prof. Dr.-Ing. Rainer Tutsch, Institutsleiter, Dr.-Ing. Marcus Petz, M.Sc. Maryna Galovska, Institut für Produktmesstechnik, Technische Universität Braunschweig**
- 09:50 Taktile und punktförmig optische Formmesstechnik in Forschungsprojekten**
- Präzisionsformmesstechnik
 - SI-Einheiten
 - Rückführung
 - Datenverknüpfung
- Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Otto Jusko, Leiter Arbeitsgruppe Geometrische Normale, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig**
- 10:15 Bemusterungsprozess von Aluminium-Druckguss mit einer CT-Anlage**
- schnelle ganzheitliche Aussage
 - hoher Visualisierungsgrad
 - Reduktion der Durchlaufzeiten
- Horst Lang, Projektmanager, Festo AG & Co. KG**
- 10:40 Kaffeepause

VDI FACHSEMINARE UND FOREN

MS-Excel-Spezialseminare: Excel optimal für den technischen Bereich nutzen und anwenden

*1-Mal anreisen und wahlweise 1, 2 oder 3 Seminare besuchen!
Alle Seminare sind auch einzeln buchbar!*

Sie lernen in der Seminarreihe:

Das „Handwerkzeug“ mit MS-Excel eigene Berechnungen und Auswertungen zu konzipieren, transparente Tabellen und Pivot-Tabellen schnell zu entwickeln und effizient einzusetzen, Fehler in Berechnungen und Auswertungen zu verhindern und bestehende Fehler aufzufinden, technische Daten durch aussagekräftige Grafiken zu visualisieren, Programme und Funktionen in VBA selbst zu entwickeln, komplexe Tests von Daten mit den in Excel vorhandenen Assistenten durchzuführen.

1. Seminar

- Grundlagen und Aufbauwissen (1-tägig)
- Düsseldorf, 17. Mai 2010 (02SE113001)
 - oder
 - Aschheim bei München, 11. Oktober 2010 (02SE113002)

2. Seminar

- Eigene Lösungen und Hilfsmittel entwickeln (2-tägig)
- Düsseldorf, 18.-19. Mai 2010 (02SE114001)
 - oder
 - Aschheim bei München, 12.-13. Oktober 2010 (02SE114002)

MESSUNSICHERHEIT UND RÜCKFÜHRUNG

Moderator: Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Otto Jusko, Leiter Arbeitsgruppe Geometrische Normale, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig

- 11:10 Rückführung von Konturmessungen mit einem Mikro-Koordinatenmessgerät**
- Rückführung von Konturnormalen nach VDI/VDE 2629 Blatt 1
 - Kalibrierung eines Bezugs-Konturnormalen mit einem Mikro-Koordinatenmessgerät
 - Anwendung des Bezugsnormals bei der DKD-Kalibrierung von Konturnormalen
- Dr.-Ing. Michael Neugebauer, Projektleiter, Dr. Michael Krytek, Senior Scientist, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Dipl.-Ing. Stefan Feifel, stellv. Leiter DKD-Stelle, HOMMEL-ETAMIC GmbH, Villingen-Schwenningen, Dipl.-Ing. Christoph Müller, Leiter DKD-Stelle, Mahr GmbH, Göttingen**
- 11:35 Messunsicherheit für Konturmessung**
- Ermittlung von Messunsicherheiten
 - Experimentelles Verfahren für aufgabenspezifische Konturmessungen
 - Einflüsse von Gestaltabweichungen anhand von praktischen Beispielen
- Dipl.-Ing. (FH) Matthias Reitemeyer, Mahr GmbH, Göttingen**
- 12:00 Messung und Rückführung der Profilform von Nockenwellen – Entwicklung und praktische Erprobung eines Nockennormals**
- Entwicklung und Fertigung eines Nockenwellennormals
 - Strategie zur Auswertung von Nockenprofilformen
 - Berechnung der Messunsicherheit
 - Vereinheitlichung und Normung
- Dr. Raimund Volk, Leiter Forschung & Entwicklung, Hommel-Etamic GmbH, Villingen-Schwenningen, Dr. Frank Härtig, Leiter des FB Koordinatenmesstechnik, Dr.-Ing. Folke Santel, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig**
- 12:25 Schlussworte und Zusammenfassung**
- Prof. Dr.-Ing. Michael Dietzsch, Institut für Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung, Technische Universität Chemnitz**
- 12:40 Ende der Fachtagung/Abschiedssnack**

3. Seminar

- Messdatenanalysen mit EXCEL
- Düsseldorf, 20. Mai 2010 (02SE115001)
 - oder
 - Aschheim bei München, 14. Oktober (02SE115002)

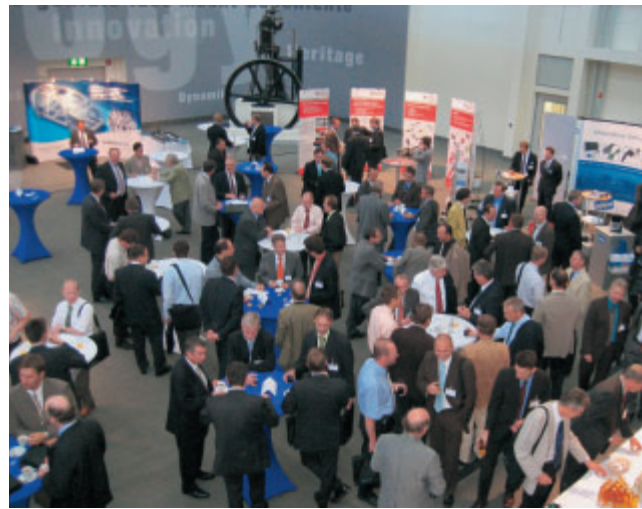
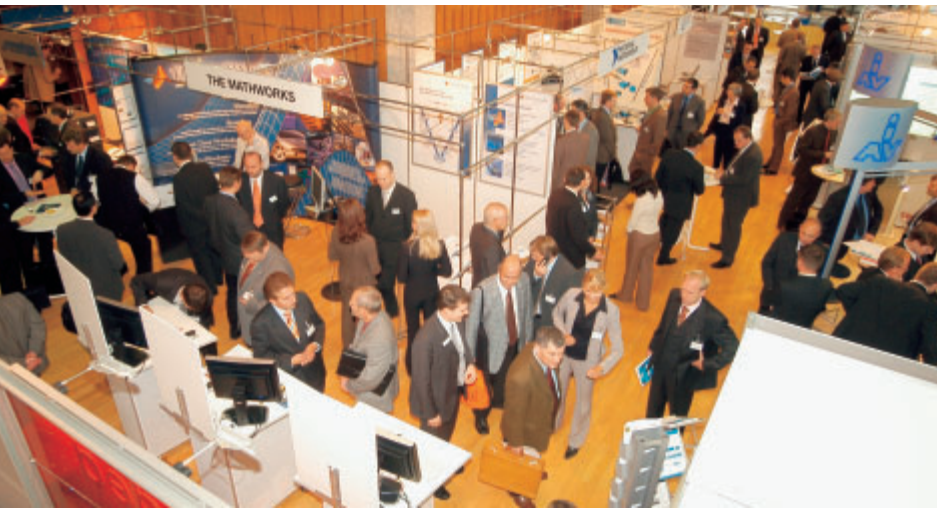
VDI-Seminar: Der Prüfmittelbeauftragte – Prüfmittelmanagement

Sie lernen in diesem Seminar:

Welche Verantwortungsbereiche, Zuständigkeiten und Aufgaben ein Prüfmittelbeauftragter hat, welche aktuellen Normen und Richtlinien zu beachten sind, welche möglichen rechtlichen Konsequenzen sich aus der Tätigkeit des Prüfmittelbeauftragten ergeben können Kosten reduzieren durch optimalen Prüfmittelinsatz, die wesentlichen Inhalte des Prüfmittelmanagements kennen

- Ratingen, 15.-16. Juni 2010 (02SE077002)
- oder
- Stuttgart, 09.-10. November 2010 (02SE077003)

Jetzt buchen unter: www.vdi-wissensforum.de



Fachausstellung & Sponsoring Wir bringen Sie ins Gespräch - und ins Geschäft

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser VDI-Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren?

Dann nutzen Sie die begleitende Fachausstellung zur Tagung für Ihre Unternehmenspräsentation und Ihren Kontakt zu neuen Kunden. Hier treffen Sie die Entscheider Ihrer Branche - zielgenau, kompakt und ohne großen organisatorischen und finanziellen Aufwand.

Sichern Sie sich Ihre Standfläche im Mittelpunkt des Branchentreffpunktes und/oder nutzen Sie ein speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Sponsoringpaket, um

sich noch deutlicher und wirkungsvoller von Ihren Mitbewerbern abzuheben.

Gerne sprechen wir mit Ihnen über die Details. Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Informationen zur Fachausstellung & zum Sponsoringprogramm:

Frau Stella Amend

Telefon: +49 (0) 211 62 14-5 92

E-Mail: amend@vdi.de

Informationen

Veranstaltungsort

Stadthalle Leonberg
Römerstr. 110
71229 Leonberg bei Stuttgart

Tagungsbüro

Dienstag, 15. Juni 2010 9:30 - 17:35 Uhr
Mittwoch, 16. Juni 2010 8:00 - 12:40 Uhr

während der Tagung sind wir erreichbar unter der folgenden Telefonnummer: +49 (0) 71 52 97 55-24

Zusatzangebot

Bei Tagungsteilnahme bieten wir Ihnen die Möglichkeit, einmalig 6 Monate kostenfrei VDI-Mitglied zu werden.



Programmausschuss

Dr. rer. nat. Uwe Laudahn, *Abteilungsleiter, Volkswagen AG, Salzgitter* (Vorsitz)

Dipl.-Ing. Jürgen Berthold, *VDI e.V., Düsseldorf*

Prof. Dr.-Ing. Michael Dietzsch, *Institut für Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung, Technische Universität Chemnitz*

Dr. Joachim Hägele-Görlitz, *Mahr GmbH, Göttingen*

Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Otto Jusko, *Leiter Arbeitsgruppe Geometrische Normale, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig*

Bernhard Krämer, *DaimlerChrysler AG, Esslingen*

Dipl.-Ing. Christina Lampart, *Daimler AG, Stuttgart*

Dipl.-Ing. Maik Meyer, *Taylor Hobson GmbH, Wiesbaden*

Dipl.-Ing. (FH) K. Schepperle, *Carl Zeiss, Oberkochen*

Dr. Raimund Volk, *Leiter Forschung & Entwicklung, Hommel-Etamic GmbH, Villingen-Schwenningen*

Heinz Wießner, *Nagel Maschinen- und Werkzeug GmbH, Nürtingen*

Dipl.-Ing. Martin Zimmer, *Robert Bosch GmbH, Stuttgart*

Vorwort

Die Form ist elementarer Bestandteil der Geometrischen Produktspezifikation (GPS). Zudem hat eine evtl. vorliegende Formabweichung Einfluss auf die Eigenschaften eines Produkts und muss aus diesen Gründen geprüft werden. Den Messergebnissen aus Formprüfungen kann nur insoweit vertraut werden, wie diese mit überwachten und kalibrierten Messgeräten ermittelt wurden.

Das Überwachen von Formmessgeräten und das Festschreiben von merkmalsbezogenen Messbedingungen sind Voraussetzungen für die Vergleichbarkeit und Rückführung von Formmessergebnissen.

In der Richtlinienreihe VDI/VDE 2631 „Formprüfung“, die im Rahmen der Tagung vorgestellt wird, erhält der Praktiker Hinweise für die Planung und Ausführung von Formmessungen. Beispiele aus der Industrie zeigen die Umsetzung der Anforderungen aus den Richtlinien auf.

Ein neuer Trend in der Form- und auch in der Konturmessung ist der vermehrte Einsatz optischer Messsysteme. Diesem Trend folgend ist die optische Messtechnik ein wesentlicher Schwerpunkt der Tagung. Die wesentlichen Grundlagen werden dargestellt und Anwendungsbeispiele zeigen praxisnahe Lösungen für die optische Form- und Konturmessung auf.

Neben Praxisanwendungen sind weitere Schwerpunkte Kalibrierung und Rückführung sowie die Bestimmung der Messunsicherheit.

Die Teilnehmer der Tagung erhalten einen aktuellen Überblick über den Stand der Technik bei der Form- und Konturmessung, Anforderungen aus der Industrie werden an Beispielen präsentiert sowie Lösungen für die Rückführung von Form- und Konturmessergebnissen werden beschrieben.

Der Tagungsleiter

Dr. rer. nat. Uwe Laudahn,
Volkswagen AG Salzgitter

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum

Postfach 10 11 39

40002 Düsseldorf

Telefax: +49 (0) 211 62 14-1 54

Telefon: +49 (0) 211 62 14-2 01

E-Mail: wissensforum@vdi.deInternet: www.vdi.de/Formmesstechnik2010

- Ich nehme an der Fachtagung „Form- und Konturmesstechnik 2010“ am 15. und 16. Juni 2010 in Leonberg teil. (02TA154010)

Bitte Preiskategorie wählen

	Preisstufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.
<input type="checkbox"/> Teilnahmegebühr	1	EUR 790,-
<input type="checkbox"/> persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 690,-
<input type="checkbox"/> hochschulangeh. VDI-Mitglieder	3	EUR 395,-
Mitgliedsnummer		

(Für die Preisstufen 2 und 3 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.)

Nachname	
----------	--

Vorname	Titel
---------	-------

Abteilung

Tätigkeitsbereich

Funktion

Firma/Institut

Straße/Postfach

PLZ, Ort, Land

Telefon

Telefax

E-Mail

Abweichende Rechnungsanschrift

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

- Visa Mastercard American Express

Karteninhaber

Kartennummer	gültig bis (MM/JJ)
--------------	--------------------

Datum

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

Veranstaltungsort

Stadthalle Leonberg, Römerstr. 110, 71229 Leonberg, Tel. +49 (0) 71 52 97 55 12

Hotels

Für die Tagungsteilnehmer haben wir im nachstehend genannten Hotel ein Zimmerkontingent vorreserviert. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig, spätestens jedoch bis 05. April 2010, direkt unter dem Stichwort: „VDI Tagung“

Amber Hotel Leonberg, Römerstr. 102, 71229 Leonberg,
Tel.: +49 (0) 71 52 3 0 3-3, Fax: +49 (0) 71 52 3 03-4 99,
E-Mail: leonberg@amber-hotels.de, www.amber-hotels.de

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

**Lageplan sowie weitere Hinweise**

Finden Sie auf folgender Internetseite: www.stadthalle.leonberg.de

Tagungsbüro: Während der Tagung sind wir erreichbar unter der folgenden Telefonnummer +49 (0) 71 52 97 55 24.

Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Tagungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen sowie die Abendveranstaltung enthalten. Die Tagungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Zusatzangebot: Bei Teilnahme an dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen die Möglichkeit, einmalig 6 Monate kostenfrei VDI-Mitglied zu werden.

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Mietwagen-Buchung: Nutzen Sie das Kooperationsangebot des VDI Wissensforums. www.vdi-wissensforum.de/sixt



Unterschrift

X