

6. VDI-Tagung

Optische Technologien in der Fahrzeugtechnik

mit Fachausstellung

HÖREN SIE SPANNENDE VORTRÄGE U.A. ÜBER

- Ultrahohe Leuchtdichte mittels Laser-Aktivierung von Leuchtstoff-Matrizen
- Lichtmodule auf Basis von laseraktiviertem Leuchtstoff für den Einsatz als Zusatzfernlicht
- OLED – neue Dimensionen, neue Herausforderungen
- Zukünftige Entwicklungen bei Scheinwerferleuchtenfunktionen zwischen Design und Funktionalität
- Car2X-basierte Lichtsysteme
- Dynamische Messung der Reflexionseigenschaften einer Fahrbahn zur Realisierung adaptiver Lichtfunktionen
- Propix (Projektor-Pixellicht): Aktueller Entwicklungsstand und praktische Erprobung mittels Probandenstudien
- Funktionsentwicklung eines Matrix LED-Scheinwerfers und Konzeptionierung von prädiktiven Lichtfunktionen

Treffen Sie hochrangige Experten aus u.a. diesen Unternehmen:

- Audi • Automotive Lighting Reutlingen • Bertrand Technikum • Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt • Hella • IAV • Karlsruher Institut für Technologie • L-LAB • Leibniz Universität Hannover • Osram • Texas Instruments • Volkswagen • Zizala Lichtsysteme

Termin und Ort

- 06. und 07. Mai 2014, Karlsruhe

+ Exkursion
zum KIT

DIENSTAG 06. MAI 2014

08:15 Anmeldung und Registrierung

Begrüßungskaffee in der Ausstellung

09:30 Begrüßung und Eröffnung der Tagung

Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer, Leiter des Instituts für Verkehrssystem-technik, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Braunschweig

LICHTERZEUGUNG

Moderation: **Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer**, DLR e.V., Braunschweig

09:45 Comparison of various solid-state illumination and micro-display technologies for automotive heads up displays

- LED
- Laser
- HUD
- DLP
- LCoS

Dr. Sajjad Khan, Technology Development, Texas Instruments Inc., USA

10:15 Ultrahohe Leuchtdichte mittels Laser-Aktivierung von Leuchtstoff-Matrizen

- Laser Activated Remote Phosphor Technologie (LARP)
- Steigerung der von LED und HID bekannten Leuchtdichte um Faktoren größer 5
- Blaue Multimode-High-Power-Laserdioden
- Phosphor-Basierte Hochleistungskonverter
- Systemtopologien für lasergepumpte Weißlichtquellen im Automobil

Ralf Hying, Project Director, OSRAM GmbH, München, Co-Autor: Dr. Andre Nauen, OSRAM GmbH, Regensburg

10:45 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung

LICHTERZEUGUNG

Moderation: **Dr. Thomas Reiners**, LMT Lichtmesstechnik GmbH, Berlin

11:15 Theoretische Leistungs- und Effizienzanalyse laserbasierter Pixellichtsysteme

- Funktionsweise laserbasierter Pixellichtsysteme
- Effizienzanalyse und Technologie-Benchmarking
- Leistungsanalyse in Abhängigkeit von Lichtfunktionen

Dipl.-Ing. Carsten Gut, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Ingo Rotscholl, B.Sc., Prof. Dr. Cornelius Neumann, alle Karlsruher Institut für Technologie

11:45 Lichtmodule auf Basis von laseraktiviertem Leuchtstoff für den Einsatz als Zusatzfernlicht

- Herausforderung und Nutzen eines Zusatzfernlichts
- Einsatzmöglichkeiten von „Remote Phosphor“
- Konzepte für laserbasierte Lichtmodule
- Lichttechnische Eigenschaften des Moduls
- Untersuchung verschiedener Betriebszustände

Dipl.-Ing. Gerolf Kloppenburg, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Prof. Dr.-Ing. Roland Lachmayer, Dipl.-Ing. Alexander Wolf, alle IPeG, Leibniz Universität Hannover

12:15 Limitierungen von ADB/AFS Lichtquellen basierend auf SMT LEDs

- LED Arrays für KFZ Scheinwerfer
- Thermomanagement von LED Arrays für KFZ Scheinwerfer
- Ansteuerung von LED Arrays

Stefan Grötsch, Senior Key Expert/Applications Illumination, Co-Autoren: Norbert Häfner, Rainer Huber, alle OSRAM Opto Semiconductors GmbH, Regensburg

12:45 Mittagspause und Besuch der Ausstellung

LICHTERZEUGUNG

Moderation: **Prof. Dr. Cornelius Neumann**, Karlsruher Institut für Technologie

14:15 OLED – neue Dimensionen, neue Herausforderungen

- Aufbau, Eigenschaften von starren und flexiblen OLEDs
- Integration in Leuchten
- Systemzuverlässigkeit von OLED-Leuchten
- Konzeptstudie zu 3D-OLED-Modulen

Dr.-Ing. Wolfgang Pohlmann, Direktor, Opto-Mechatronik Technology, Co-Autor: Dr. Matthias Dworzak, beide Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

14:45 Postersession

Moderation: **Prof. Dr. Cornelius Neumann**, Karlsruher Institut für Technologie

Toolkette zum volladaptiven Scheinwerfer

Dipl.-Ing. Ingo Hoffmann, Team Manager Light Source Recognition, Hella Aglaia Mobile Vision GmbH, Berlin, Co-Autoren: Dipl.-Phys. Christian Schmidt, Dipl.-Ing. (FH) Henrik Hesse, beide Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

Auf dem Weg zum Voll-LED-Scheinwerfer in allen Fahrzeugklassen

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Angermeyer, Entwicklung Licht & Simulation Scheinwerfer Projektlichttechnik, Co-Autoren: Dipl.-Ing. Friedrich Bauer, Jürgen Zorn, alle Zizala Lichtsysteme GmbH, Wieselburg, Österreich

Eigenblendungen an retroreflektierenden Verkehrsschildern

Christian Jürgens, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autor: Prof. Dr.-Ing. Roland Lachmayer, beide Leibniz Universität Hannover

Entwicklung und Verifizierung eines Simulationstools zur Bestimmung der Blendung über Fahrzeugspiegel

Dipl.-Ing. Melanie Helmer, wissenschaftliche Mitarbeiterin/Doktorandin, Co-Autor: Prof. Dr. Cornelius Neumann, beide Karlsruher Institut für Technologie

Leichtbau von Lichtsystemen – Rahmenbedingungen und Lösungsansätze

Detlef Decker, Bertrand Technikum GmbH, Ehningen, Co-Autor: Dr. Veit Schwegler, odelo GmbH, Schwaikheim

15:30 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung

MITTWOCH

07. MAI 2014

TRENDS & INNOVATIVE ANSÄTZE

Moderation: **Dipl.-Ing. Doris Boebel**, Automotive Lighting Reutlingen GmbH

16:15 Entwicklungen bei Scheinwerferleuchtenfunktionen zwischen Design und Funktionalität

- Trends: Dekoration, Dualität, Dynamik
- Optische Konzepte zur Realisierung der drei Trends
- Charakteristische Design- und Funktionalitätsmerkmale
- Vorführung ausgewählter Muster, z.B. zweifarbige Lichtleiteranwendungen und wischender Blinker

Dr. Ulrike Schlöder, Teamleiterin LED-Leuchtenfunktionen, Automotive Lighting Reutlingen GmbH

16:45 Car2x-basierte Lichtsysteme – Nutzen und Möglichkeiten der Car2x-Technologie im Bereich der automobilen Beleuchtung

- Car2x-Technologie als neuer Sensor
- Adaptive Fernlichtsysteme
- Energieeffiziente Lichtsysteme
- Sensorvergleich Kamera vs. Car2x

Tilman Armbruster, M.Sc., Entwicklung Lichtfunktionen/Innovationen, Audi AG, Ingolstadt, Co-Autoren: Prof. Ulrich Lehmann, FH Südwestfalen, Iserlohn, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Christoph Ament, TU Ilmenau

17:15 3D-Stereo-Projektion virtueller Scheinwerferdaten auf reale Modelle

- Augmented Reality
- Optisches Tracking
- Stereo-Projektion
- Lichttechnologien und -simulation
- Visualisierung

Dr. Christoffer Menk, Projektleiter, Konzernforschung, Virtuelle Techniken, und **Dr. Daniel Mensch**, Projektleiter, Forschung und Entwicklung, Licht und Sicht, Co-Autoren: Steven Benkhardt, Dr. Gunnar Koether, alle Volkswagen AG, Wolfsburg

17:45 Ende der Vorträge

Ab 18:30 Abendveranstaltung

Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-together ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre mit Kollegen und Referenten, um bestehende Kontakte zu vertiefen, neue Kontakte zu knüpfen und Erfahrungen persönlich auszutauschen.

OPTISCHE SENSORIK

Moderation: **Dr. Uwe Franke**, Daimler AG, Ulm

08:50 Echtzeit-Navigation und 3D Umgebungsmodellierung mit einer Stereo-Handkamera

- Visuelle Navigation und Lokalisierung
- 3D Rekonstruktion
- Geometrische Szenenanalyse
- Umgebungswahrnehmung in Robotik

Eugen Funk, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: Denis Grießbach, Dr. Anko Börner, alle Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Berlin

09:20 Intelligentes, Frontkamera-basiertes System zur Adaption der Fahrzeugscheinwerfer an die Wettersituation

- Wettersituation Analyse und Einschätzung der Sichtverhältnisse
- Adaptive Fahrzeugscheinwerfer
- Optische Selbstdiagnose
- Rain Detektion
- Intelligente Fahrerassistenzsysteme

Dr. rer. nat. Hadj Hamma Tadjine, Senior Projektleiter, aktive Sicherheit & Fahrerassistenz, Co-Autoren: Eugen Dick, Bert Auerbach, alle IAV GmbH, Berlin

09:50 Einheitliche Situationsmodellierung und -interpretation basierend auf grafischen Modellen

- Modellierung von a priori Objektabhängigkeiten mit probabilistischen Modellen
- BP-Inferenzalgorithmus in probabilistischen Modellen
- Modellierung der Kohärenz einer Szene
- Ruckkopplung zur Verbesserung der Objekterkennung

Paulin Pekezou Fouopi, M.Sc. Inf., wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autoren: George Thomaidis, Sascha Knake-Langhorst, alle Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Braunschweig

10:20 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung

ADAPTIVE LICHTFUNKTIONEN

Moderation: **Dr. Karsten Eichhorn**, Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt

10:50 Dynamische Messung der Reflexionseigenschaften einer Fahrbahn zur Realisierung adaptiver Lichtfunktionen

- Anforderungen an das Sensorsystem
- Realisierung des Systems als Prototyp
- Ergebnisse der Validierung in Labor und Feld
- Anwendungsbeispiel für eine adaptive Schlechtwetterlichtfunktion

Dipl.-Ing. Jorne Fischer, Doktorand, Co-Autor: Daniel Kordt, beide L-LAB, Lippstadt

11:20 Automatische Scheinwerferjustage – Potenziale hochauflösender Systeme in der Zukunft

- Justagestrategien: In welchen Situationen ist eine Scheinwerfereinstellung möglich?
- Justagemarken: Struktur und Indikatoren für eine Justagedurchführung
- Entfernungsextraktion: Verfahren zur Entfernungsbestimmung aus dem Videobild
- Hochauflösende Systeme: Potentiale für die Zukunft

Dipl.-Ing. Boris Kubitza, Projektleiter, Co-Autoren: Dr. Sören Schäfer, beide Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt, Marc Ruffer, L-LAB, Lippstadt

11:50 Funktionsentwicklung eines Matrix LED-Scheinwerfers und Konzeptionierung von prädiktiven Lichtfunktionen

- Matrix LED-Licht
- Prädiktive Lichtfunktionen
- Umfeldanalyse
- Lichtbasierte Fahrerassistenzsysteme

Said Omerbegovic, M.Sc., Doktorand, Lichttechnisches Institut, Karlsruher Institut für Technologie in Kooperation mit der Audi AG, Ingolstadt, Co-Autoren: Dr.-Ing. Christian Funk, Audi AG, Ingolstadt, Prof. Dr. Cornelius Neumann, Karlsruher Institut für Technologie

12:20 Propix (Projektor-Pixellicht): Entwicklungsstand und praktische Erprobung mittels Probandenstudien

- Systemauslegung: Elektronik, Optik, Mechanik
- Steuersoftware: 3D-Generierung von Lichtverteilungen in Echtzeit
- Kalibrierung: Vorgehen, Herausforderungen
- Sensorfusion: Kamera, Fahrzeugdaten
- ADB: blendfreies Fernlicht, Markierung, Komfortfunktionen
- Validierung: Probandenstudie Ausblendungsstrategien

Dipl.-Ing. Steffen Michenfelder, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Co-Autor: Prof. Dr. Cornelius Neumann, beide Karlsruher Institut für Technologie

12:50 Mittagspause und Besuch der Ausstellung

ADAPTIVE LICHTFUNKTIONEN

Moderation: **Dr.-Ing. Wolfgang Huhn**, Audi AG, Ingolstadt

14:05 Intelligentes LED Modulsystem für adaptive Matrix Fernlichtlösungen

- LED Automobilfrontbeleuchtung
- Adaptives/blendfreies Fernlicht
- Mehrzeiliges Matrixlicht mit 100Pixeln pro Scheinwerfer für die Fernlichtfunktion
- Modularer Systemaufbau mit Flexibilität in der Anzahl der Module sowie der Pixelzahl pro Modul
- Betrieb der LED Boards bis zu $T_c = 150\text{ °C}$ möglich

Dr. Roland Fiederling, Projektleiter: Applikation Automotive, Co-Autoren: Dr. Thomas Reiners, beide Osram GmbH, Herbrechtingen, Thomas Liebetrau, Infineon Technologies AG, Neubiberg

14:35 Sicherheits- und Komfortaspekte optimierter LED-Matrix Fernlichtfunktionen

- Kamera gesteuerte adaptive Fernlichtfunktionen
- Fahrsicherheit: Wann die Fernlichtsegmente im Straßenverkehr aktiviert werden können
- Optimierte Fernlichtsegmente: Gibt es eine optimale Breite oder Lage?
- Komfort: Werden die Systemvorteile vom Fahrer wahrgenommen?

Armin Austerschulte, Lighting Specialist, Co-Autoren: Bernd Dreier, Dr. Ernst-Olaf Rosenhahn, alle Automotive Lighting Reutlingen GmbH

15:05 Verleihung des Best Paper Award an einen Jungingenieur

15:15 Schlusswort und Ende der Tagung

15:30 Treffpunkt zur Exkursion

15:45 Exkursion zum Lichttechnischen Institut des KIT

Im Rahmen dieser Führung besichtigen Sie die Lichtmesstechnik und den Reinraum. Weiterhin werden Ihnen das Versuchsfahrzeug ProPix und das Versuchsfahrzeug Innenraumbeleuchtung vorgestellt.

Die Exkursion dauert ca. eine Stunde. Bei einer größeren Gruppe werden die Teilnehmer in kleinere Gruppen aufgeteilt und werden nach und nach durch das Institut geführt. Bitte berücksichtigen Sie dies bei Ihrer Reiseplanung.



ca. 16:45 Ende der Exkursion

WIR DANKEN UNSEREM SPONSOR



www.osram.com

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

PROGRAMMAUSSCHUSS

Dipl.-Ing. Doris Boebel, Automotive Lighting Reutlingen GmbH, Reutlingen
Dr. Karsten Eichhorn, Hella KGaA Hueck & Co., Lippstadt
Dr.-Ing. Mark Gonter, Volkswagen AG, Wolfsburg
Stefan Hahn, Daimler AG, Ulm
Dipl.-Ing. (FH) Michael Heimrath, BMW AG, München
Dr.-Ing. Wolfgang Huhn, Audi AG, Ingolstadt
Prof. Dr.-Ing. Peter M. Knoll, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe
Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer, DLR e.V., Braunschweig (Vorsitz)
Dr.-Ing. Erik Marquardt, Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf
Prof. Dr. Cornelius Neumann, Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe
Dr. Thomas Reiners, LMT Lichtmesstechnik GmbH, Berlin

FACHLICHER TRÄGER

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik Optische Technologien

Im VDI-Fachbereich Optische Technologien werden ausgewählte Themen dieses Fachgebietes bearbeitet. In Fachausschüssen werden aktuelle Techniken bewertet und auf Ihre Anwendung untersucht. Ergebnisse der Fachausschussaktivitäten sind VDI-Richtlinien und Veranstaltungen.
www.vdi.de/ot

IDEELLE TRÄGER



VERANSTALTUNGSHINWEISE

Internationaler Motorenkongress
18.–19. Februar 2014, Baden-Baden

**VDI-Fachkonferenz
Automobile Bordnetzentwicklung**
25.–26. Februar 2014, Straubing

**VDI-Seminar
Optische Technologien im Fahrzeug**
25.–26. Februar 2014, Köln

**VDI-Seminar
Embedded Software Engineering in Fahrzeugen**
17.–18. März 2014, Köln

**VDI-Fachkonferenz
Automobillogistik**
20.–21. März 2014, München

FACHAUSSTELLUNG & SPONSORING

Wir bringen Sie ins Gespräch – und ins Geschäft

Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmern dieser Tagung aufnehmen und Ihre Produkte und Dienstleistungen einem Fachpublikum Ihres Marktes ohne Streuverluste präsentieren? Dann sollten Sie als Aussteller oder Sponsor an dieser VDI-Tagung teilnehmen.

Bei Interesse kontaktieren Sie bitte:

Frau Antonia Schlemmer
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214-592
E-Mail: schlemmer@vdi.de



6. VDI-Tagung
OPTISCHE TECHNOLOGIEN IN DER FAHRZEUGTECHNIK



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.

Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier, versehen mit dem Blauen Engel.

VDI Wissensforum

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/ot-auto

Ich nehme wie folgt teil:

Bitte Preiskategorie wählen

Preis p./P. zzgl. MwSt.	PS	06.–07. Mai 2014, VDI-Tagung (01TA404014)
Teilnahmegebühr	1	<input type="checkbox"/> EUR 920,-
persönliche VDI-Mitglieder	2	<input type="checkbox"/> EUR 820,-
Exkursion zum KIT		<input type="checkbox"/> kostenfrei
VDI-Mitgliedsnummer*		

* Für die Preisstufe (PS) 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

1111

Ich interessiere mich für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten.

Nachname _____

Vorname _____

Titel _____

Funktion _____

Abteilung _____

Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Fax _____

Mobilnummer _____

E-Mail _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

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

- Visa Mastercard
 American Express

Karteninhaber _____

Kartenummer _____

Prüfziffer _____ gültig bis (MM/JJ) _____

Datum _____ x Unterschrift _____

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

Veranstaltungsort / Zimmerreservierung
Renaissance Karlsruhe Hotel, Mendelssohnplatz,
76131 Karlsruhe, Tel. +49 721 3717-0

Für die Tagungsteilnehmer haben wir ein Zimmerkontingent im Veranstaltungshotel reserviert. Bei Interesse buchen Sie Ihr Zimmer bitte bis zum 04. April 2014. Bitte geben Sie bei der Reservierung das Stichwort „VDI“ an. Tel. +49 721 3717381, Fax +49 721 3717333, E-Mail: karlsruhe-reservation@renaissancehotels.com

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



Tagungsbüro:
Dienstag, 06. Mai 2014: 08:15–18:00 Uhr
Mittwoch, 07. Mai 2014: 08:30–15:30 Uhr

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

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

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 des Seminars 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 wider sprechen.

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