

VDI-Expertenforum

Mit Intelligenz von der Messung zur Information

Messverfahren, Datenauswertung und Praxiseinsatz

Die Top-Themen:

- Vorstellung neuer Messverfahren
- Virtualisierung und KI in der Metrologie
- quantenbasierte Sensoren und komplexe optische Messsysteme
- Verarbeitung von Sensordaten mit Methoden des maschinellen Lernens
- Anwendungspotenziale und Marktchancen der Quantensensorik
- Informationen aus Daten gewinnen
- Praxisbeispiele für den industriellen Einsatz

Vorwort

Bei anspruchsvollen Anwendungen ist sehr viel Know-how erforderlich, um aus von Sensoren erfassten Messdaten nutzbringende Informationen zu gewinnen.

Von quantenbasierten Sensoren über komplexe optische Messsysteme bis hin zur KI-basierten Messdatenauswertung helfen aktuelle Entwicklungen überall dabei, neue und genauere Informationen zu ermöglichen, auszuwerten und sogar vorherzusagen. Das VDI-Expertenforum bringt Fachleute der gesamten Wertschöpfungskette – von der Messung bis zur Information – zusammen.

Wir danken allen Mitgliedern des Fachausschusses 1.11 „Grundlagen der Mess- und Informationssysteme“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), die uns als Mitglied des Programmausschusses bei der Gestaltung dieses Expertenforums engagiert unterstützten.

Das VDI-Expertenforum informiert kompakt und umfassend über den aktuellen Stand und bietet darüber hinaus die Möglichkeit, das eigene Netzwerk mit Industrie- und Forschungspartnern auszubauen. Wir freuen uns darauf, am 13.11.2026 mit Ihnen die neuesten Entwicklungen der Sensorik, insbesondere der Quantensensorik, der Modellierung und Virtualisierung von Messungen und innovative Ansätze zur Messdatenerfassung unter schwierigen Umgebungsbedingungen zu diskutieren.

Dr. Ulrich Kaiser Dr. Erik Marquardt

Zielgruppe

- Forschung und Entwicklung sowie Management der Fertigungs- und Prozessindustrie
- Anbieter von Mess- und Sensorsystemen
- Technologie-Scouts
- Professionals in der Mess- und Automatisierungstechnik

Vortragende und Programmausschuss

Vortragende

Prof. Dr. Kai Bongs, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Andreas Dettmer, Siemens AG

Dr. Lilach Goren Huber, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften (ZHAW) School of Engineering, IDS Institut für Data Science

Dr.-Ing. Mathias Kaschel, IMS CHIPS

Lukas Krebs, M. Sc., RWTH Aachen University

Marco Meier, M. Sc., Amberg Infra 7D AG

Dr.-Ing. Jens Rautenberg, Endress+Hauser Flow Deutschland GmbH

Dr. Sonja Schmelter, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

Prof. Dr. Andreas Schütze, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Messtechnik

Dr. Michel Tokic, Siemens AG

Prof. Dr. Jürgen Wöllenstein, Fraunhofer IPM

Programmausschuss

Dr.-Ing. Stefan von Dosky, Siemens AG

Dr. Jörg Gebhardt, ABB AG

Prof. Dr. Stefan Gorenflo, Fachhochschule Nordwestschweiz

Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann, KIT Institut für Industrielle Informationstechnik

Dr. Ulrich Kaiser, DHBW Lörrach

Dr.-Ing. Jochen Kieninger, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dr.-Ing. Benjamin Landenberger, Testo SE & Co. KGaA

Dr.-Ing. Erik Marquardt, VDI e. V.

Dr. Rebecca Page, Endress+Hauser Flowtec AG

Dr. Eric Starke, Endress EHS

07:30 Registrierung

08:30 Begrüßung und Einführung

Dr. Ulrich Kaiser, Vorsitzender VDI/VDE-GMA FA 1.11

Dr.-Ing. Erik Marquardt, VDI e. V.

Session „Virtualisierung und KI in der Metrologie“

Moderation: Dr. Rebecca Page, Endress+Hauser Flowtec AG

08:40 Probabilistische ML-Modelle für virtuelle Messungen in Relation zur Messunsicherheit

- ML-basierte virtuelle Messungen ersetzen oder ergänzen zeit- und kostenintensive reale Messungen
- Angabe der Messunsicherheit ist auch bei virtuellen Messungen erforderlich
- Probabilistische Modelle wie Ensembles liefern Messwert und dessen Unsicherheit
- Anwendungsfall aus der Produktion: Virtuelle Messungen können für die vertrauenswürdige Bestimmung der Produktqualität eingesetzt werden!

Lukas Krebs, M. Sc., RWTH Aachen University

09:10 Transfer Learning für die effiziente Sensorsystem-Kalibrierung

- Transfer Learning
- Kalibrierung von ML-basierten Sensorsystemen
- Implementierung auf Edge Devices

Prof. Dr. Andreas Schütze, Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Messtechnik

09:40 Vertrauenswürdige virtuelle Experimente und digitale Zwillinge – Unsicherheitsbewertung für virtuelle Durchflussmessgeräte

- Virtuelle Experimente und digitale Zwillinge in der Metrologie – Beispiele aus dem ViDiT-Projekt
- Virtuelle Durchflussmessgeräte
- Bestimmung von strömungsmechanischen Korrekturfaktoren und deren Unsicherheiten mittels virtueller Experimente

Dr. Sonja Schmelter, Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)

10:10 Kaffeepause

Session „Anwendungsbeispiele aus der Industrie“

Moderation: Dr.-Ing. Stefan von Dosky, Siemens AG

10:40 Prozesstaugliche Konzentrationsmessung in Flüssigkeiten mittels geführter akustischer Wellen

- Konzentrationsmessung
- Akustischer Wellenleiter
- Blaseneinfluss

Dr.-Ing. Jens Rautenberg, Endress+Hauser Flow Deutschland GmbH

11:10 Messung der statischen und dynamischen Gleisabsenkung durch intelligente Verarbeitung von Beschleunigungssensordaten

- Sicherheit im Bahnverkehr durch zuverlässige Überwachung der Gleisinfrastruktur
- Statische und dynamische Gleisüberwachung
- Signalverarbeitung für die neue dynamische Gleisüberwachung
- Gleisabsenkungen durch Untergrundveränderungen oder Baustellen mittels KI-Verfahren erkennen
- Rückschlüsse auf Zugtyp

Marco Meier, M. Sc., Amberg Infra 7D AG

11:40 Vorausschauende Instandhaltung: Kosten senken, Verfügbarkeit steigern

- Früherkennung von Ausfällen durch Datenanalyse und KI
- Reduzierung von Stillstandzeiten und Wartungskosten
- Steigerung der Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit

Andreas Dettmer, Siemens AG

12:10 Mittagspause

Session „Innovative Methoden“

Moderation: Dr.-Ing. Jochen Kieninger, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

13:10 Wenn KI auf Physik trifft: Der Weg zu skalierbarem Mehrwert in der Industrie

- KI mit physikalischen Ansätzen kombinieren
- Zwei industrielle Fallbeispiele

Dr. Lilach Goren Huber, ZHAW – IDS Institut für Data Science

13:40 Time Series Foundation Models in der industriellen Instandhaltung

- Einführung in die spektrale Datenanalyse und deren Relevanz in Industrie 4.0
- Anwendung von Time-Series Foundation Models (TSFM) zur Anomalie- und Zustandsklassifizierung
- Reduktion von Datenaufwänden durch Nutzung vortrainierter Modelle
- Skalierbarkeit und Effizienzsteigerung in der prädiktiven Instandhaltung

Dr. Michel Tokic, Siemens AG

14:10 Doppelkammspektroskopie für die Spurengasdetektion

- Frequenzkämme
- Infrarot-Absorptionsspektroskopie
- Spurengase

Prof. Dr. Jürgen Wöllenstein, Fraunhofer IPM, Freiburg

14:40 Kaffeepause

Session „Quantensensorik“

Moderation: Dr. Jörg Gebhardt, ABB AG

15:10 Anwendungspotenziale der Quantensensorik

- Einführung Quantensensoren
- Unique Selling Points
- Marktchancen und Barrieren

Prof. Dr. Kai Bongs, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

15:40 Enabling Technologien für Quantenanwendungen

- Quantentechnologie
- Integrierte optische Chips
- Magnetometer
- Quantencomputer

Dr.-Ing. Mathias Kaschel, IMS CHIPS

16:10 Abschlussdiskussion

16:15 Ende der Veranstaltung

VDI-Expertenforum

Mit Intelligenz von der Messung zur Information

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

Von der Messung zur Information

☐ 13. November 2026, Karlsruhe
(02F0009026)

EUR 420,-

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

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

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

Fachlich:

Dr. Erik Marquardt
Telefon: +49 211 6214-373
E-Mail: marquardt@vdi.de

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

Veranstaltungsort

IntercityHotel Karlsruhe, Victor-Gollancz-Straße 1, 76137 Karlsruhe
Tel.: +49 (0) 721/20117-0, E-Mail: karlsruhe@intercityhotel.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen bis 29.10.2026 ein begrenztes Zimmerkontingent zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“.

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



Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmende 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 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

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.