



Bildquelle: © DEUTZ AG

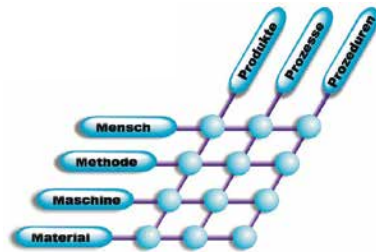
43. VDI-Forum

# Instandhaltung 2023

Die Rolle der Instandhaltung in Wertschöpfung und Nachhaltigkeit

## Die Top-Themen:

- **Produktivitätspotenziale durch Künstliche Intelligenz und Data-Analytics**
- **Wertschöpfungsorientierung der Instandhaltung**
- **Nachhaltigkeit durch Instandhaltung**
- **Steuerung mit Kennzahlen: Digital oder Analog**
- **Erfolgreiches Instandhaltungs- und Prozessmanagement**
- **Praxisberichte**



+ buchbarer Spezialtag  
KI in der Instandhaltung

+ Besichtigung bei der  
DEUTZ AG, Köln

Ihre Tagungsleitung  
Dr.-Ing. Jens Reichel,  
Leiter Bereich Technical Services  
& Energy, TSE, thyssenkrupp Steel  
Europe AG, Duisburg

+ Fachausstellung

## Mit Expertenbeiträgen von:

4.OPMC | Ahorner & Innovators | Axians NEO Solutions & Technology | Bilfinger UK | Bosch Thermotechnik | ConMoto Strategie & Realisierung | DEUTZ | Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim | Emschergenossenschaft/Lippeverband | Energienetze Mittelrhein | European Industrial Insulation Foundation | Evonik Operations | FIR an der RWTH Aachen | Fraunhofer Austria Research | Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen | Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik | GreenGate | Hochschule Furtwangen | HYTORC-Seis | iba | Schaeffler | Synostik | thyssenkrupp Steel Europe | TU Dortmund | YNCORIS



## 1. Veranstaltungstag Mittwoch, 14. Juni 2023

08:30 **Registrierung**

09:30 **Begrüßung und Eröffnung durch den Tagungsleiter**

**Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Bereich Technical Services & Energy, TSE, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg



### Plenarvortrag

09:45 **Immer im Focus: Die Instandhaltung**

- Digital und Kennzahlen gesteuert
- Anpassungsfähig im Zeichen der globalen Veränderung

**Dipl.-Ing. Hans-Günther Hensengerth**, Leiter Instandhaltung, DEUTZ AG, Köln



### Künstliche Intelligenz

**Moderation: Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Bereich Technical Services & Energy, TSE, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

10:15 **Anreizsysteme für den Einsatz von Augmented Reality in der Instandhaltung**

- Augmented Reality
- Implizites & explizites Wissen
- Motivation, individuelles Wissen der eigenen Organisation zur Verfügung zu stellen
- Gamification als Enabler?

**Florian Schuldt, M. Sc.**, Projektmanager, Fachgruppe Smart Maintenance im Dienstleistungsmanagement, FIR e. V. an der RWTH Aachen, Institute for Industrial Management at RWTH Aachen University



10:45 **Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**

11:15 **Augmented Reality in der Wartung und Instandhaltung „Visueller Support für Techniker“**

- Was ist Augmented Reality?
- Sinnvolle Anwendungsfälle
- Inspektionen mit AR Support effizienter und fehlerfrei durchführen
- Remote-Assistent – der Experte hilft

**Dipl. Wirtsch.-Inf. (FH) Stefan Westermayr**, Senior Management Consultant, NEO Suite Solutions, Axians NEO Solutions & Technology GmbH, München,  
**Dipl. Betriebsw. (FH) Frank Trompke**, Produktmanager NEO Mobile, NEO Suite Solutions, Axians NEO Solutions & Technology GmbH, Hannover

11:45 **Digitalisierte geführte Instandhaltung – Eine Einführung**

- Nutzen digitaler Instandhaltungsleitfäden im Kontext Fachkräftemangel
- Strukturiertes Vorgehen zur Entwicklung von Instandhaltungsleitfäden
- Effiziente Werkzeuge für die digitale Entwicklung und Umsetzung von Instandhaltungsleitfäden
- Projektbeispiele und Leuchtturm-Lösungen

**Dipl.-Wirt.-Ing. Johannes H. Diedrich**, Leiter Strategische Entwicklung, Dipl.-Ing. Heino Brose, Geschäftsführer, Synostik GmbH, Oebisfelde



12:15 **Mittagspause und Besuch der Fachausstellung**



### Data Analytics

**Moderation: Dr. Andreas Weber**, Vice President, CID Commercial Interface & Development, Technical Services, Evonik Operations GmbH, Technology & Infrastructure, Essen



### Nachhaltigkeit durch Instandhaltung

**Moderation: Dipl.-Ing. Henning Borchers**, Leiter Mobile Instandhaltung, Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter

13:30 **Eine Entscheidungsmaschine für die KI-unterstützte Ableitung von Instandhaltungsstrategien aus SAP-Daten**

- Ausgangssituation: Demographisches Problem, Kostensenkungsdruck und Wunsch nach optimalem Ressourceneinsatz in der IH
- Zielsetzung: Automatisches Ableiten von anlagenspezifischen IH-Strategien auf Ebene der Equipments
- Vorgehen: Einsatz mathematischer Methoden aus Statistik und Operations Research zum automatischen SAP-Mining
- Umsetzung: Aufbau einer KI-Entscheidungsmaschine zum optimalen Einsatz von vorbeugender und prädiktiver IH
- Resultate: Kostensenkung, Verfügbarkeitserhöhung und optimaler Ressourceneinsatz bei gleichzeitig reduziertem Personalaufwand

**Dipl.-Ing. Markus Ahorner**, Geschäftsführer, Ahorner & Innovators GmbH, The Architects of Digital Transformation, Essen

**Resilienz durch IT am Beispiel des Wiederaufbaus der Gasversorgung im Ahrtal 2021**

- Warum ein IT-System die Instandhaltung resilienter macht
  - Warum ein digitaler Schatten notwendig ist und wie er realisiert werden kann
  - Wie No-/Low-Code-Systeme Lösungen beschleunigen können
  - Warum agiles Projektmanagement in der Krise unabdingbar ist
- Dipl.-Ing. Frank Lagemann**, Vorstand, GreenGate AG, Windeck,  
**Martin Friedrich**, Teamleiter Workforce-Management, Technischer Service, Energienetze Mittelrhein GmbH & Co. KG, Koblenz

**14:00 Praktische Anwendungen von künstlicher Intelligenz durch Text-Mining in der Instandhaltung**

- Verschiedene Werkzeuge der Künstlichen Intelligenz können die Effizienz und Effektivität der Instandhaltung verbessern
- In der Praxis häufig die Schwierigkeit, dass die vorhandene Datenbasis nicht groß genug ist, um eigene Algorithmen zu entwickeln
- Text Mining bietet die Möglichkeit, in der Instandhaltung unstrukturierte Texte in strukturierte Daten zu übertragen und damit maschinell analysierbar zu machen
- Reliability Engineering wird durch KI-gestützte Clustererkennung von Fehlerbildern deutlich zielgenauer und vermeidet manuellen Suchaufwand
- Stammdatenmanagement beinhaltet häufig Klassifizierungsaufgaben, die durch KI-Algorithmen automatisiert werden können

**Dr.-Ing. Christian Frenzel**, Principal, Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. Hannes Pasemann, Principal, ConMoto Strategie & Realisierung GmbH, München

**Instandhaltung für mehr Energieeffizienz: Das kurzfristig nutzbare Energieeinsparpotential technischer Dämmungen an betriebstechnischen Anlagen**

- EiiF-Studie: Das große Einsparpotential technischer Dämmungen in verschiedenen Industrie-Sektoren
- 2.500 Fallbeispiele zeigen: Bis zu 95 % Energieeinsparung durch Dämmen ungedämmter Anlagenteile sind möglich
- TIPCHECK: Das standardisierte Energieauditprogramm nach EN 16247 für technische Dämmungen
- Die TBI-App: Selbst, schnell und direkt die eigenen Dämm-Einsparpotentiale ermitteln
- Die Energieklassen der VDI 4610: Energetisch optimieren und Kosten reduzieren

**Andreas Gürtler**, Foundation Director, European Industrial Insulation Foundation (EiiF), Gland, Schweiz

**14:30 Einführung von Künstlicher Intelligenz in der Instandhaltung: Wichtige Schritte und Stolpersteine**

- Ganzheitliche Betrachtung bei der betrieblichen Instandhaltung
- Nutzen von KI-basierten Methoden
- Schritte zur Einführung von KI
- Herausforderungen und deren Bewältigung

**Dr.-Ing. Olaf Enge-Rosenblatt**, Gruppenleiter Datenanalysesysteme, Verteilte Analyse- und Regelsysteme, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institut für Entwicklung Adaptiver Systeme EAS, Dresden

**Smarte Heizungsanlagenoptimierung zur Erhöhung der Effizienz und Zuverlässigkeit (öGP SHANGO)**

- Datenanalyse zur Optimierung der Effizienz und Zuverlässigkeit von Heizsystemen
- Datenanalyse zur Optimierung des Instandhaltungsmanagements von Heizsystemen
- Daten als Service-Lösung im Heizsektor
- Möglichkeit und Limitationen der Datenanalyse im Heizsektor

**Sahil-Jai Arora, M. Sc.**, PhD Candidate Reliability Prognosis, Engineering Product Quality, Processes and Methods, Bosch Thermotechnik GmbH, Wernau (Neckar)

**15:00 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**



**Neues aus der Forschung & Entwicklung**

Moderation: **Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Stefan Grüßler**, Senior Manager Geschäftsentwicklung, Vertrieb, YNCORIS GmbH & Co. KG, Hürth

**15:30 Wie smart ist der Einsatz smarterer Tools? – Eine empirische Untersuchung zur Nutzung digitaler Informationsprodukte in der Instandhaltung**

- Auswirkungen einer zunehmenden Digitalisierung auf die Instandhaltung
- Verfügbarkeitssteigerung durch digitale Informationsprodukte
- Augmented Reality – mehr Schein als Sein?
- Empirische Studie

**Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Katja Gutsche**, Professorin Lehrgebiet Service Operations und Technologien, Santina Schlögel, M. Sc., Wiss. Mitarbeiterin, Michael Weltin, M. Sc., Wiss. Mitarbeiter, Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen, Hochschule Furtwangen

**16:00 Pitch Session Masterarbeiten/Dissertationen im Themenbereich Maintenance**

**Entwicklung eines Reifegradmodells zur Evaluierung der Nachhaltigkeit in der Instandhaltung**

**Christina Bredebach, M. Sc.**, Doktorandin, Graduate School of Logistics, Lehrstuhl für Unternehmenslogistik, Technische Universität Dortmund

**Datenbasierte zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung von Produktionsanlagen**

**Dipl.-Ing. Florian Defèr**, Leiter Development, Technischer Service, Evonik Operations GmbH, Essen

**Steigerung des Stellenwerts des Instandhaltungsbereichs durch Anwendung von Marketing-Werkzeugen**

**Jan Stehmer, M. Eng.**, Masterand, Maintenance, Schaeffler AG, Herzogenaurach

**16:30 SLIM Next Generation Prozess Optimization**

- Wir können uns das Verschenden von Facharbeiterzeiten nicht mehr leisten
- Kollaboration über Unternehmensgrenzen hinweg bringt Potential, dem demografischen Wandel entgegenzutreten
- Von der Meta-Ebene zur Operativen Umsetzung: Step-by-Step statt „Worldmaschine“
- Mit einfachen kleinteiligen Schnittstellen die Basis für individuelle Entwicklungsgeschwindigkeit

**Dr. Andreas Weber**, 1. Vorsitzender, 4.OPMC e. V.- Open Production & Maintenance Community, Berlin

**Podiumsdiskussion**

**17:00-18:00 Wie nehmen die Digitalisierung und Nachhaltigkeit Einfluß auf die Instandhaltung?**

**Podiumsteilnehmende:**

**Moderator: Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Bereich Technical Services & Energy, TSE, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

**Christina Bredebach, M. Sc.**, Doktorandin, Graduate School of Logistics, Lehrstuhl für Unternehmenslogistik, Technische Universität Dortmund

**Dipl.-Ing. Florian Defèr**, Leiter Development, Technischer Service, Evonik Operations GmbH, Essen

**Dr. Andreas Weber**, 1. Vorsitzender, 4.OPMC e. V.- Open Production & Maintenance Community, Berlin

**18:30 Get-together**

Im Anschluss der Veranstaltung lädt Sie das VDI Wissensforum zu einer Stadteinführung der „Kölner Schäl Sick“ mit anschließendem Abendessen in der Brauwelt Köln (älteste Brauerei und Brennerei) ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmenden und Vortragenden vertiefende Gespräche zu führen.

## 2. Veranstaltungstag Donnerstag, 15. Juni 2023



### Plenarvortrag

**Moderation: Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Bereich Technical Services & Energy, TSE, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

#### 08:30 Keep production in use – Instandhaltung in der Circular Economy

- Circular Economy erzwingt neue Zielsetzungen in Produktion und Instandhaltung
- Erweitertes IH-Verständnis mit Maintenance Engineering
- Die 17 Maintenance Development Goals

**Prof. Dr. Lennart Brumby**, Studiengangsleiter Service Engineering, Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim, Eppelheim



### Instandhaltungsmanagement

**Moderation: Dipl.-Ing. Jean Haeffs**, Geschäftsführer der VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (VDI-GPL), VDI e. V., Düsseldorf

#### 09:00 Proaktive Steuerung der Instandhaltung und Ausrichtung auf werthaltigen Instandhaltungsbeitrag

- Instandhaltung und proaktives Cash Management
- Nachhaltiger Budgetierungsprozess & Controlling
- Umgang mit Cost Cutting
- Nachhaltige Instandhaltungsbudgetierung und Controlling
- Ausrichtung der Instandhaltung auf langfristige Optimierung der Instandhaltungskosten und Reduktion der Produktionsausfallkosten

**Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. Hannes Pasemann**, Principal, Dr.-Ing. Christian Frenzel, Principal, ConMoto Strategie & Realisierung GmbH, München

#### 09:30 Die Instandhaltungsfreie Fabrik: Ein ganzheitlicher Ansatz zur Schaffung nachhaltiger Wertschöpfungssysteme

- Verankerung der Nachhaltigkeit in der Instandhaltung der Zukunft
- Menschzentrierte Systemgestaltung zur Steigerung der Attraktivität des Berufsfeldes und Entgegnung des aktuellen Fachkräftemangels
- Zielgerichtete Nutzung von Digitalisierungs- und Industrie 4.0-Technologien
- Konzeption der Arbeitsorganisation und -umgebung der Instandhaltung der Zukunft

**Dipl.-Ing. Lisa Greimel**, Wiss. Mitarbeiterin, Dr. techn. Klaudia Kovacs, Gruppenleiterin, Dipl.-Ing. Luisa Reichsthaler, Wiss. Mitarbeiterin, Produktionsoptimierung und Instandhaltungsmanagement, Fraunhofer Austria Research GmbH, Wien, Österreich



#### 10:00 Kaffeepause mit Besuch der Fachaussstellung

#### 10:30 Kennzahlen als Steuerungsinstrument in der Instandhaltung: Theorie versus Praxis – eine Herausforderung, seit es Kennzahlen gibt

- Operative Exzellenz und Wertschöpfungsprozess
- Kennzahlen im Systemzusammenhang
- Einführungsprozess von Kennzahlen
- Controlling auf Basis von Kennzahlen
- Kennzahlen als Motivations- und Führungsinstrument

**Dipl.-Ing. Wilhelm Hodapp**, Lehrbeauftragter für Instandhaltung, Wiesloch

#### 11:00 Effiziente Nutzung von Videodaten zur Analyse und Überwachung automatisierter Fertigungsprozesse

- Gemeinsame zeitsynchrone Erfassung von Prozess- und Videodaten
- Wertschöpfungssteigerung für Instandhalter bei der Fehler- und Störungssuche
- Informationen aus Videodaten mit Machine Vision-Algorithmen in Echtzeit automatisch berechnen

**Dr.-Ing. Andreas Quick**, Leiter Produktmanagement, Dr.-Ing. Ulrich Lettau, CEO, iba AG, Fürth



#### 11:30 Kaffeepause mit Besuch der Fachaussstellung



### Praxisbeispiele

**Moderation: Dipl.-Ing. Hans-Günther Hensengerth**, Leiter Instandhaltung, DEUTZ AG, Köln

#### Potenziale eines ganzheitlichen Stillstandsmanagements

- Projekt-/Stillstandsmanagement
- Die Phasen in einem intelligenten Stillstands-Management-Prozess
- Planung von Projekten und Stillständen mit der Stillstandsdatenbank TARServ®
- Stillstandsabwicklung als Generalunternehmer
- Potenziale eines ganzheitlichen Stillstandsmanagements

**Tobias Kurth**, Projektleiter, Stillstands-/Baumanagement, YNCORIS GmbH & Co. KG, Hürth

#### Sicher Verschrauben auch bei fehlenden Herstellervorgaben und beschädigten Flächen? Intelligente mobile Schraubsysteme eröffnen neue Wege in der Instandhaltung

- Wie viel Vorspannkraft braucht die Schraube und wie viel ist zu viel?
- Wie erkennt das Werkzeug die Streckgrenze der Schraube?
- Wieso kann die Schraube jetzt noch eine Betriebslast aufnehmen?
- Welche Vorteile bietet das dokumentierte Verschrauben der Instandhaltung?

**Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Oehms**, Technischer Leiter, Technik, HYTORC-Seis GmbH, Dörth, **Philipp Torno**, Fachkoordinator Schraubfachingenieur, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

#### Praxisbericht zur Neuausrichtung der Arbeitsvorbereitungsprozesse in der Instandhaltung eines Wasserwirtschaftsunternehmens

- Organisation, Betrieb und Instandhaltung
- Ziele der Instandhaltung
- Das System des Instandhaltungsmanagements
- Neuausrichtung der Arbeitsvorbereitung (Gatekeeping, Wochenplan SAP MRS, Kapazitätsplanung, uvm.)

**Sebastian Schulz, M. Eng.**, Leiter Werkstätten Region West, Instandhaltung, Emschergerossenschaft/Lippeverband, Essen

#### Asset Life Cycle Partner Approach to Asset Management: Turnaround and Shutdown Perspective

- Marktanforderungen zu ganzheitlichem Asset Management
- Aufbau und Charakteristika von ganzheitlichem Asset Management: Service Provider Perspektive
- Vertiefung auf den Schwerpunkt des Stillstandsmanagements
- Kundenbeispiel ganzheitlichem Asset Management mit Fokus auf Stillstandsmanagement/Lessons learned

**Kendrick Hieb, B. Eng.**, Niederlassungsleiter, Bilfinger UK Limited, Fawley (GB), Daniel Ostertag, Experte Turnaround & Prokurist, Bilfinger Engineering & Maintenance GmbH, Leuna



## Strategie – Vision – Ausblick

**Moderation:** Dr.-Ing. Jens Reichel, Leiter Technische Dienstleistungen & Energie, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

### 12:00 Wertorientierte Instandhaltung: Der Schlüssel zur strategischen Entwicklung der Instandhaltung

- Überblick: Wertorientierte Instandhaltung
- Value Creation Areas und Wertbeitrag
- Reifegradmodell zur Wertorientierten Instandhaltung
- Ausgewählte Top Value Creation Areas
- Ergebnisse aus >290 optimierten Unternehmen/Betriebsstätten

**Dipl.-Ing. Nils Blechschmidt, MBA**, Partner/Head of Maintenance/Asset Management, Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. Hannes Pasemann, Principal, ConMoto Strategie & Realisierung GmbH, München



## Plenarvortrag

### 12:30 Resilienz und Nachhaltigkeit durch smarte Instandhaltung

- Bedeutung von Resilienz und Nachhaltigkeit für produzierende Unternehmen
- Darstellung relevanter Einflussfaktoren entlang der Wertschöpfungskette
- Messbarkeit der Resilienz – ein konkretes Beispiel für die Wirksamkeit von Maßnahmen
- Praxisbeispiele für Resilienz und Nachhaltigkeit im Kontext einer Smart Maintenance

**Dr.-Ing. Thomas Heller**, Abteilungsleiter, Anlagen- und Servicemanagement, Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Dortmund

### 13:00 Zusammenfassung des Forums durch den Tagungsleiter und Abschluss

**Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Bereich Technical Services & Energy, TSE, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

### 13:15 Mittagsimbiss und Werksbesichtigung im Anschluss



## Werksführung

### 14:30- Werksführung DEUTZ AG in Köln-Porz (Dauer: ca. 1,5 h)

16:00 Die Teilnahme ist **kostenlos**.

Die DEUTZ AG ist einer der weltweit führenden Hersteller innovativer Antriebssysteme und gehört zu den Pionieren des Viertaktmotors. Mit mehr als 150 Jahren Erfahrung liegen die Kernkompetenzen des Unternehmens in der Entwicklung, Produktion, dem Vertrieb und Service von Diesel-, Gas-, Wasserstoff- und elektrifizierten Antriebssystemen für den Offroad-Bereich\*.

Erleben Sie auf unserer Werksführung im Montagwerk Köln Porz einen faszinierenden Einblick in die hochmoderne Serienmontage des Variantenfertigers und lernen Sie die Prozessabläufe von der automatisierten Materialbereitstellung, Montage, über die Prüfung bis hin zur Auslieferung der Motoren in nächster Nähe kennen.

Wichtig: Für die Werksbesichtigung in der Montagehalle bringen Sie bitte Sicherheitsschuhe mit.

\*(die unter anderem in Bau- und Landmaschinen, Material-Handling-Anwendungen, stationären Anlagen sowie Nutz- und Schienenfahrzeugen zum Einsatz kommt.)

**Für die Werksführung ist eine Anmeldung zwingend erforderlich. Bitte einfach auf dem Anmeldeformular ankreuzen.**



Bildquelle: DEUTZ AG

## Tagungsleitung

**Dr.-Ing. Jens Reichel**, Leiter Technische Dienstleistungen & Energie, thyssenkrupp Steel Europe AG, Duisburg

## Programmausschuss

**Dipl.-Ing. Henning Borchers**, Leiter Mobile Instandhaltung, Salzgitter Flachstahl GmbH, Salzgitter

**Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Stefan Größer**, Senior Manager Geschäftsentwicklung, Vertrieb, YNCORIS GmbH & Co. KG, Hürth, Vorsitzender des Fachausschusses Instandhaltung im VDI

**Dipl.-Ing. Jean Haeffs**, Geschäftsführer der VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (VDI-GPL), VDI e. V., Düsseldorf

**Dipl.-Ing. Hans-Günther Hensengerth**, Leiter Instandhaltung, DEUTZ AG, Köln

**Dr. Christoph Jaschinski**, Chief Sales Officer/Global Board of Management, Leaded Holding BV & Co. KG, Stuttgart

**Dipl.-Ing. Ralf Maier**, Leiter Projekte, Aurubis AG, Hamburg

**Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Cathrin Plate**, Projektmanagerin, Digitale Logistiktechnologien, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF, Magdeburg

**Dr. Andreas Weber**, Vice President, CID Commercial Interface & Development, Technical Services, Evonik Operations GmbH, Technology & Infrastructure, Essen

## ? Fragen, auf die Sie während der Tagung eine Antwort erhalten:

- Welche Chancen bietet Augmented Reality, um Wissen zu vermitteln und Wartungs- und Instandhaltungsprozesse in der Industrie deutlich effizienter zu gestalten?
- Wie kann KI genutzt werden, um Kostensenkung, Verfügbarkeitserhöhung und optimalen Ressourceneinsatz zu erzielen?
- Wie kann Nachhaltigkeit mittels Datenanalyse oder auch Dämmungen an betriebstechnischen Anlagen erreicht werden?
- Wie nehmen die Digitalisierung und Nachhaltigkeit Einfluss auf die Instandhaltung?
- Welche Kennzahlen können als Steuerungsinstrumente herangezogen werden?

## Fachlicher Träger

### VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik

Die VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik steht für das fachliche Netzwerk des VDI auf diesem Fachgebiet. In den drei Fachbereichen „Produktionstechnik und Fertigungsverfahren“, „Fabrikplanung und -betrieb“ und „Technische Logistik“ werden Fachthemen von hochkarätigen Experten in Ausschüssen diskutiert, in Form von VDI-Richtlinien beschrieben und im Rahmen von Veranstaltungen publiziert.

[www.vdi.de/gpl](http://www.vdi.de/gpl)

## Ausstellung & Sponsoring



Sie möchten Kontakt zu den hochkarätigen Teilnehmenden 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 Tagungsgeschehens „Flagge zu zeigen“ und mit Ihrem potenziellen Kundenkreis ins Gespräch zu kommen. Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



### Ansprechpartnerin:

Anika Wissing  
Projektreferentin Ausstellungen & Sponsoring  
Telefon: +49 211 6214-8635  
E-Mail: [wissing@vdi.de](mailto:wissing@vdi.de)

## Aussteller

(Januar 2023)

- argvis GmbH
- INspares GmbH

VDI-Spezialtag, Dienstag, 13. Juni 2023

## Künstliche Intelligenz in der Instandhaltung

Separat buchbar

09:00 bis ca. 16:00 Uhr



**Ihre Leitung:** **Dr.-Ing. Olaf Enge-Rosenblatt** ist als Gruppenleiter Datenanalysesysteme in der Abteilung Verteilte Analyse- und Regelsysteme beim Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Institutsteil Entwicklung Adaptiver Systeme EAS in Dresden tätig. Er moderiert den Spezialtag zusammen mit **Oliver Gnepper, M. Eng.**, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, der ebenfalls am Fraunhofer-Institut IIS/EAS in Dresden tätig ist.

### Zielsetzung

Im Spezialtag wird der Einsatz von **Methoden der Künstliche Intelligenz (KI) und des Maschinellen Lernens (ML) für die Instandhaltung** beleuchtet. Dabei wird der konkrete praktische Nutzen einer solchen Herangehensweise erläutert.

Lernen Sie, wie KI einen Beitrag zur Steigerung der Effizienz Ihrer Instandhaltung leisten kann. Lernen Sie, wie Sie **Anwendungsfälle in Ihrem Unternehmen** identifizieren, für die ein Einsatz von KI sinnvoll erscheint. Erfahren Sie, wie Sie die notwendigen Daten richtig erheben und auswerten.

## Inhalte des Spezialtages

- **Digitalisierung und KI**
  - Bedeutung, Nutzen, Herausforderungen
  - KI und Predictive Maintenance in der Instandhaltung
  - Zustandsüberwachung heute & morgen
- **Einführung in KI**
  - Starke und schwache KI, Unterschied zu klassischer Software
  - Einordnung des Maschinellen Lernens (ML) in den Kontext der KI
  - Einsatzgebiete und Grenzen des ML, Strukturen in Daten
- **Praxisorientierte Übersicht über Grundlagen des ML**
  - Datenbezogene Aufgaben des ML
  - Unterteilung der Lernverfahren
  - Datenaufbereitung als Basis des ML
  - Schritte zum ML-Modell: Training, Validierung, Einsatz
  - Erläuterung ausgewählter Methoden
- **Anwendung des ML im Produktionsumfeld**
  - Grundsätzliche Anforderungen, Reifegrad, Machbarkeit
  - Identifikation von möglichen Anwendungsfällen
  - Standardisierter Prozess für die Entwicklung von ML-Modellen
  - Beteiligte Rollen – unternehmensintern, unternehmensextern
- **Anwendungsbeispiele**
  - Kurze Beispiele als Überblicksgeber
  - Ausführliche Darstellung eines Beispiels mit Visualisierung des schrittweisen Vorgehens
  - Diverse Software-Werkzeuge, Verfügbarkeit, Einsatzmöglichkeiten, notwendige Kenntnisse
- **Zusammenfassung & Ausblick**
  - Wichtigste Erkenntnisse
  - Roadmap als Handout



43. VDI-Forum  
**Instandhaltung 2023**  
Die Rolle der Instandhaltung in Wertschöpfung und Nachhaltigkeit

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

Treffpunkt für die  
Instandhaltung der Zukunft

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/02TA207023](http://www.vdi-wissensforum.de/02TA207023)

**Profitieren Sie von  
unserem Kombipreis**

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

Spezialtag Künstliche Intelligenz in der Instandhaltung	43. VDI-Forum Instandhaltung	Kombipreis Spezialtag + Forum
<input type="checkbox"/> 13. Juni 2023 (02STZ42023)	<input type="checkbox"/> 14. - 15. Juni 2023 (02TA207023)	<input type="checkbox"/> 13. bis 15. Juni 2023 <b>Sie sparen EUR 150!</b>
EUR 890,-	EUR 1.490,-	EUR 2.230,-

1111

- Ja, ich melde mich verbindlich zur Besichtigung bei der DEUTZ AG im Anschluss an das Forum (15.06.2023, 14:30 Uhr) an.**  
(HINWEIS: Es steht nur eine begrenzte Platzanzahl zur Verfügung. Anmeldungen werden nach Eingang berücksichtigt. Die Teilnahme ist **kostenlos**.)
- 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.
- 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**

**Spezialtag (13.06.2023) und Forum Instandhaltung 2023 (14.-15.06.2023)**

**Leonardo Hotel Köln**, Waldecker Str. 11-15, 51065 Köln, Tel.: +49 221 6709-0, E-Mail: [info.koeln@leonardo-hotels.com](mailto:info.koeln@leonardo-hotels.com)

**Zimmerbuchung**

Ein Zimmerkontingent ist im **Leonardo Hotel Köln**, Waldecker Str. 11-15, 51065 Köln unter dem Stichwort „**VDI**“ bis zum **31.05.2023** abrufbar. Tel.: +49 221 6709-0, E-Mail: [info.koeln@leonardo-hotels.com](mailto:info.koeln@leonardo-hotels.com)

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 am **14.06.2023** enthalten. Die Besichtigung kann kostenfrei besucht werden. Anmeldung erforderlich.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer\*in dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft 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.

