

## 1. VDI-Fachkonferenz

Bildquelle: © istock-1224034094

# Digital Twin

Digitale Zwillinge - von der Idee zur Wertschöpfung

Ob vor Ort oder digital -  
Wir sind auf jeden Fall  
für Sie da!

## Die Top-Themen:

- **Erfolgsgeschichten und Aufklärung zur Umsetzung von Digital Twins**
- **Digital Twins - Durchgängigkeit schaffen und bewerten**
- **Digital Twins - Herausforderungen und Potentiale**
- **Semantische Datenstrukturierung mit Digital Twins**

+ **buchbarer Spezialtag**  
Entwicklung und Betrieb Digitaler  
Zwillinge

+ **Ask the expert**  
Praktiker und Akademiker  
antworten

## Sie hören Experten folgender Unternehmen:

ASCon | BHS Corrugated | EIGNER Engineering Consult | EKS InTec |  
Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik | HAW Hamburg | HS Pforzheim |  
Klingelberg | Linde Material Handling | Miele | Robert Bosch | Schaeffler | Siemens | Simplan |  
Volkswagen | Webasto

## 1. Konferenztag Mittwoch, 03. März 2021

09:30 Einloggen in die Online-Konferenz

09:45 **Begrüßung und Eröffnung durch den Konferenzleiter**  
**Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark**, Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle  
Produktenstehung, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und  
Konstruktionstechnik, Berlin



### Digital Twins - von der Idee zur Wertschöpfung

10:00 **Digitale Zwillinge bei Volkswagen**

- Erfahrungen beim Einsatz und Operationalisierung des Digitalen  
Zwillings
- Vorstellung der aktuellen Erfahrungen und Herausforderungen  
bei der Integration eines Digitalen Zwillings bei Volkswagen
- Pilotanwendungen in der Automobilfertigung
- Herausforderungen bei der Operationalisierung

**Dipl.-Ing. Frank Jelich**, Leiter IT Strategy Production, Volkswagen,  
Wolfsburg

10:30 **Entwicklung und Betrieb Digitaler Zwillinge**

- Einsatzpotentiale Digitaler Zwillinge im industriellen Einsatz
- Entwicklung und Betrieb von Digitalen Zwillingen
- Neue Bedarfe an Engineering-Fähigkeiten und Kompetenzen

**Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark**, Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle  
Produktenstehung, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und  
Konstruktionstechnik, Berlin

11:00 Kaffeepause



### Erfolgsstories und Aufklärung zur Umsetzung

11:30 **Rewind | Play | Fastforward**

- Der Weg zur digitalFactory
- Ausprägungstypen der digitalFactory bei Miele
- Einsatzgebiete und Zukunftspotenziale der digitalFactory

**Dr. Sebastian Tschöpe**, Director Production Engineering, **Jan  
Brinkjans**, Koordinator Digital Production Engineering, Miele & Cie.  
KG, Gütersloh

12:00 **Digital Twins in Action at Schaeffler**

- Big potential by means of employing Digital Twins in the internal  
processes as well as using Twins as a basis for external service  
offerings
- Current status as well as outline the lessons learned at Schaeffler
- Overview of the next steps and future activities

**Dr.-Ing. Andreas Josef Wagner**, Lt. Digital Twin CoE, **Andreas Bren-  
ner**, Product Owner, Schaeffler AG, Herzogenaurach

12:30 **Wie „Digital Twins“ den Übergang von traditionellen zu digitalen  
Geschäftsmodellen ermöglichen**

- Erfolgreiche Einführung des weltweit ersten „digital truck“
- Etablierung eines Digital Twins
- Herausforderungen an die Organisation und die Umsetzung
- Zukünftige Erweiterung des Digital Twins auf die gesamte Flotte

**Moritz Dyroff**, Head of Digital Truck Platform, Linde Material Hand-  
ling GmbH, Aschaffenburg

13:00 Mittagspause



### Ask the expert - Praktiker und Akademiker antworten

14:15 **Kurze Einführung zur interaktiven Session**  
**Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark**, Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle  
Produktenstehung, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und  
Konstruktionstechnik, Berlin

14:30 **Interaktive Session (20 Minuten + 5 Minuten Wechselszeit)**

#### Die folgenden 8 Leitthemen stehen Ihnen für die interaktive Session zur Verfügung:

- Automation von Digitalen Zwillingen
- Datenvernetzung für Digitale Zwillinge
- Geschäftsmodelle mit Digitalen Zwillingen
- Entwicklung von Digitalen Zwillingen
- System-Lifecycle von Digitalen Zwillingen
- Operativer Betrieb von Digitalen Zwillingen
- Echtzeitfähigkeit von Digitalen Zwillingen
- Technologien für Digitale Zwillinge

15:45 Kaffeepause

16:15 **Präsentation interaktive Session**



### Erfolgsstories und Aufklärung zur Umsetzung

16:35 **Die Auflösung der Automatisierungspyramide - Planung und Steue-  
rung einer wandelbaren und flexiblen Produktion**

- No-Coding: Konfigurieren statt programmieren - die modellierten  
Wertschöpfungsketten direkt ausführen
- Den übergreifenden Wertschöpfungsprozess steuern - den  
Soll-Prozess in Echtzeit ausführen
- Prozesslogik von der Hardware trennen - Hardware ohne Ände-  
rung der Steuerungslogik austauschen
- Closed Loop PLM- Kopplung von Produktentwicklung und Ferti-  
gung

**Dr.-Ing. Raimund Menges**, Geschäftsführer, **Dipl.-Ing. Kilian Grefen**,  
Geschäftsführer, beide ASCon Systems Holding GmbH, Stuttgart

17:05 **Digitaler Zwilling - ein Ansatz zur Digitalisierung des Engineering**

- Ansätze Digitalisierung des Engineering (Produkt und Dienstleis-  
tung, Engineering Prozesse)
- Komponenten der Digitalisierung des Engineerings (Digitales  
Model, Digital Twin, Digital Thread)
- Funktionen des Digital Twins im Rahmen eines serviceorientierten  
Geschäftsmodells
- Umsetzung des Digital Twins im Rahmen eines System Lifecycle  
Management Systems

**Prof. Dr.-Ing. Martin Eigner**, ehem. Leiter des Lehrstuhls Virtu-  
elle Produktentwicklung, jetzt GF EIGNER Engineering Consult,  
Baden-Baden

17:35 **Ende des ersten Konferenztages**

## 2. Konferenztag Donnerstag, 04. März 2021



### Erfolgsstorys und Aufklärung zur Umsetzung

- **08:15 Einloggen in die Online-Konferenz**
- **08:30 Digitale Zwillinge unterstützen die Inbetriebnahme logistischer Anlagen**
  - Herausforderungen der Inbetriebnahme von neu installierten Systemen Vorgehen und geeignete Methoden zur Inbetriebnahme intralogistischer Anlagen
  - Nutzung von Digitalen Zwillingen zur Absicherung der Entwicklung von intralogistischen Systemen
  - Vorteile der Emulation (virtuelle Testumgebungen, die schon während der Realisierung Tests der Steuerungssoftware ermöglichen)**Jörg Kemper**, Geschäftsführer, Simplan Integrations GmbH, Witten
- **09:00 Matrix-Produktion – Potenziale eines dynamisch gesteuerten flexiblen Produktionssystems**
  - Konzept, Auslegung und Steuerung der Matrix-Produktion
  - Potentiale, Risiken und notw. Randbedingungen für den robusten Betrieb der Matrix Montage
  - Leistungsfähigkeit und Robustheit der Matrix Montage im Vergleich zu getakteten Produktionssystemen**Prof. Dr.-Ing. Alexander Koch**, Professur für Produktionsautomatisierung, Institut für Produktionstechnik, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- **09:30 Autonomously driven corrugator enabled by cyber-physical modeling and Industry 4.0**
  - Merge data and simulation to create predictive models
  - Combine different disciplines (mechanics, electronics, software, hydraulics) in one model
  - process descriptive digital twin**Dr.-Ing. Thomas Meenken**, CTO, BHS Corrugated, Weiherhammer
- **10:00 Digitaler Zwilling eines Zahnrades für ein cyber-physisches Produktionssystem**
  - Herstellbare Zahnradgeometrien für jeden Schritt in der Produktionskette
  - Geometriebasierte Qualitygates in der Produktionskette
  - Simulation des Bearbeitungsprozesses zur Sicherstellung herstellbarer Geometrien
  - Apps zur automatischen Minimierung der Fertigungsabweichung
  - Closed-Loop Produktionssystem**Dr.-Ing Hartmuth Müller**, Leiter Technologie und Innovation, Klingenberg-Gruppe Zürich-Hückeswagen

☕ **10:30 Kaffeepause**



### Digital Twins - Durchgängigkeit schaffen und bewerten

- **11:00 Semantische Datenstrukturierung mit Digitalen Zwillingen**
  - Einbetten heterogener Rohdaten in ihren semantischen Kontext
  - Erstellen semantischer Beschreibungen für Digitale Zwillinge zur Homogenisierung von Daten
  - Sicherstellen der Auffindbarkeit verfügbarer Daten in allen Lebenszyklusphasen eines Produktes
  - Nutzung semantischer Informationen zur Etablierung intelligenter Software Lösungen**Dr.-Ing. Steffen Stadtmüller**, Product Owner Digital Twin System, Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- **11:30 Ein ganzheitlicher, mechatronischer Digitaler Zwilling für Engineering, Simulation und Validierung im Maschinenbau**
  - Integriertes Engineering für Mechanik, Elektrik und Automatisierung
  - Regelbasiertes, automatisches Erstellen von Engineering-Ergebnissen (Schaltpläne, SPS-Software)
  - Nutzung des digitalen Zwillings für die virtuelle Inbetriebnahme**Dr.-Ing. Wolfgang Schlögl**, Vice President Digital Engineering, Siemens AG, Nürnberg
- **12:00 Eine Qualitätsmetrik für Digitale Zwillinge**
  - Bestimmung der Qualität von Simulationsmodellen
  - Qualitätsverständnis von Modellen
  - Architektur, Anwendbarkeit und Validierung von Modellen
  - Werkzeugunabhängige und werkzeugspezifische Kriterien**Prof. Dr.-Ing. Mike Barth**, Professor für das Engineering mechatronischer Komponenten, HS Pforzheim
- **12:30 Mittagspause**
- **13:00 Digitaler Zwilling in der Praxis**
  - Aufzeigen eines ganzheitlichen Ansatz für die Nutzung des Digitalen Zwilling Konzeptes
  - Digitaler Performance Twin/Digitaler Schatten
  - Digitaler Fabrikzwilling
  - Closed Loop zwischen digitaler und realer Welt**Dr. Walter Huber**, Director Prozesse, Methoden und Tools im Bereich Produktion und Fertigungstechnologie, Webasto SE, Stockdorf
- **13:30 Zusammenfassung der Konferenz und Schlusswort**  
**Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark**, Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle Produktenstehung, Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik, Berlin
- **13:45 Ende der Konferenz**

## Konferenzleitung

**Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark**, Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle Produktentstehung, Fraunhofer-Institut Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK, Berlin



Prof. Dr.-Ing. Rainer Stark, Jahrgang 1964, studierte Maschinenbau an der Ruhr-Universität Bochum sowie der Texas A&M University (USA). Von 1989 bis 1994 war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Konstruktionstechnik/CAD der Universität des Saarlandes beschäftigt.

Mit der Erlangung des Grades Dr.-Ing. wechselte er zu den Ford-Werken als Entwicklungsingenieur und Projektleiter in der Karoseriesystementwicklung. Ab 1997 wurde er zum Technischen Leiter und ab 2002 zum Technischen Manager der „Virtuellen Produktentstehung und Methoden“ der Ford Motor Company Europa ernannt.

Seit 2008 ist Prof. Stark Leiter des Fachgebietes Industrielle Informationstechnik der Technischen Universität Berlin und Leiter des Geschäftsfeldes Virtuelle Produktentstehung des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK. Forschungsschwerpunkte sind die funktionsorientierte virtuelle Produktentstehung inklusive der dafür notwendigen Entwicklungsprozesse und Methodiken für die Produkt- und Systemgestaltung, intuitiv bedienbare und funktional erlebbare virtuelle Prototypen, Fabrikmodelle und Digitale Zwillinge sowie die kontextbezogene Informationsmodellierung und Datenanalyse entlang des gesamten Produktlebenszyklus.

Prof. Stark ist Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften, der WiGeP (Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktentwicklung), der Design Society, Vorsitzender der STC Design der CIRP (International Academy for Production Engineering) und Vorstandsmitglied des ProSTEP iViP Vereins. Außerdem ist er aktives Mitglied des VDI (Verein Deutscher Ingenieure) Fachbeirats Produktentwicklung und Mechatronik und des Forschungsbeirats Industrie 4.0.

VDI-Spezialtag, 01. Juli 2021

## Entwicklung und Betrieb Digitaler Zwillinge

14.30Uhr bis 19.00Uhr



Expertinnen und Experten des Fraunhofer-Instituts für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

### Live-Demonstrationen und Umsetzung von Digitalen Zwillingen

Am Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik wird Ihnen die Digital Integrierte Produktion näher gebracht. Erleben Sie in Live-Demonstrationen die Zukunftspotenziale von Industrie 4.0 und entdecken Sie die Umsetzung von Digitalen Zwillingen. Darüber hinaus können Sie sich in Vorträgen über Forschung und Entwicklung im Bereich Industrie 4.0 und Digitale Zwillinge in effizienter Weise informieren.

## Inhalte des Spezialtags

**Entdecken Sie Ihre Chancen in der Industrie 4.0: von der virtuellen Produktentstehung und der Planung und Steuerung der Produktion bis zur Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern. Unsere Expertinnen und Experten stehen für fachliche Gespräche bereit und führen Sie gerne durch die folgenden Themen:**

- Digital Twin Readiness Assessment für produzierende Unternehmen
- Digitale Zwillinge als Treiber für nachhaltige Produkte und Prozesse
- Vernetzte Digitale Zwillinge für verteilte Simulationen und synchronisierte Prozesse
- Kontextualisierung von Daten zur durchgängigen Informationsvernetzung
- Künstliche Intelligenz zur bildbasierten Analyse von Objekten über Digitale Zwillinge
- Einsatz Digitaler Zwillinge für Smart Maintenance

**Ferner können Sie mit uns Ihr Unternehmenslagebild entwickeln: Wie wirken sich Krisen oder unvorhergesehene Ereignisse auf unsere Liquidität aus? Wie passen Alternativprozesse in mein Unternehmen? Das modellkonfigurierte Lagebild als Unternehmenszwilling unterstützt bei Entscheidungen im Normal- und Krisenmodus. Das Lagebild vernetzt die Informationen aus der Außenwelt mit den Objekten und Prozessen des Unternehmens und liefert so eine interaktive Basis für Entscheidungen und deren Einplanung sowie Überwachung.**

**Zum Abschluss erwartet Sie im Rahmen eines »Networking- Deep Dive« ein intensiver Austausch mit den Teilnehmerinnen und Teilnehmern bei einem kleinen Abendsnack.**

Separat buchbar

## Sponsoring

Informationen zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



### **Ansprechpartnerin**

Vanessa Ulbrich  
Projektreferentin Ausstellung & Sponsoring  
Telefon: +49 211 62 14-918  
E-Mail: [ulbrich@vdi.de](mailto:ulbrich@vdi.de)



## Weitere interessante Veranstaltungen

### **VDI-Fachkonferenz**

#### **8. VDI-Fachkonferenz Industrial IT Security 2021**

08. und 09. Juni 2021, Stuttgart

### **VDI-Fachtagung**

#### **22. VDI-Kongress AUTOMATION 2021**

29. und 30. Juni 2021, Online



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

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

VDI-Konferenz Digital Twin	VDI Spezialtag	Kombipreis
<input type="checkbox"/> 03. und 04. März 2021 Online (02K0171021)	<input type="checkbox"/> 01. Juli 2021 Online (02ST276021)	<input type="checkbox"/> 03. bis 04. März 2021 + 01. Juli 2021 Online (02K0171021+02ST276021)
EUR 970,-	EUR 620,-	EUR 1.440,-

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**

In Form einer Online Konferenz: online, Tel. +49 211/6214-201,  
E-Mail: wissensforum@vdi.de

**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](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.

