

Book of Abstracts

14. – 15.09.2023

Radebeul bei  
Dresden

34. SYMPOSIUM

# Design X for X 2023

Veranstaltet durch



**Prof. Kristin Paetzold-Byhain**

Institut für Maschinenelemente und Maschinenkonstruktion  
Professur für Virtuelle Produktentwicklung (VPE)  
Technische Universität Dresden



**Prof. Sandro Wartzack**

Lehrstuhl für Konstruktionstechnik (KTmfk)  
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



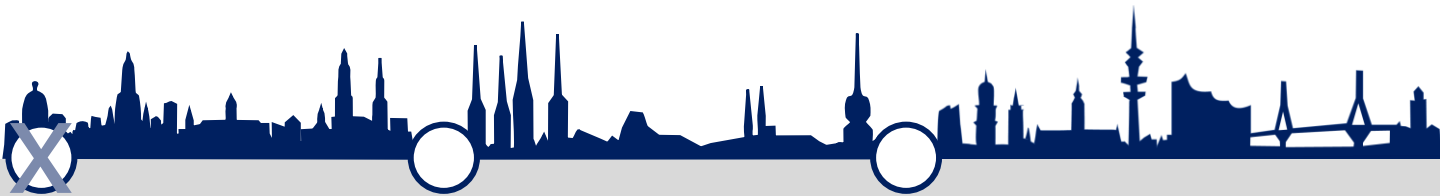
**Prof. Dieter Krause**

Institut für Produktentwicklung und Konstruktionstechnik (PKT)  
Technische Universität Hamburg

Organisiert durch



Ehemaligenetzwerk des Lehrstuhls für  
Konstruktionstechnik (KTmfk) Erlangen e.V.



**WiGeP**

Wissenschaftliche Gesellschaft  
für Produktentwicklung



In einer Zeit, in der die Herausforderungen des Klimawandels immer präsenter werden, ist es von großer Bedeutung, dass wir uns intensiv damit beschäftigen, wie wir mit nachhaltigen Lösungen aus der Produktentwicklung einen Beitrag dazu zu leisten können, eine nachhaltige Lebensführung zu unterstützen. Wir haben heute Methoden und Vorgehensweisen aber auch Technologien zur Verfügung, um nicht nur funktional und qualitativ hochwertige Produkte in kurzer Zeit zu entwickeln. Neue Technologien eröffnen uns vielfältige Möglichkeiten, Nachhaltigkeitsaspekte gezielt bereits in der Entwicklung zu adressieren und in der Lösungsfindung zu berücksichtigen. Damit einher geht auch, dass wir die Vielzahl und Vielfalt von Daten, die im Rahmen des Produktlebenszyklus erzeugt werden, gezielt für die Lösungsfindung nutzen. Vor diesem Hintergrund erhält die Digitalisierung eine weitere Bedeutung. Es gilt nicht allein zu überlegen, wie mittels datengetriebener Methoden unsere Arbeitsprozesse effizienter und effektiver gestaltet werden können. Vielmehr gilt es, das Potential dieser Methoden und Ansätze auch dazu zu nutzen, die Vielfalt und Menge an Daten, die im Rahmen des Produktlebenszyklus entsteht, gerade auch im Sinne einer nachhaltigen Produktgestaltung zu nutzen.

Doch wie können wir diese Chancen nutzen, ohne dabei die Bedürfnisse der Menschen aus den Augen zu verlieren? Die menschenzentrierte Entwicklung rückt daher ebenfalls in den Fokus unserer Diskussionen.

Auch in diesem Jahr möchten wir mit Ihnen auf unserem 34. DFX-Symposium, diesmal erstmalig in Dresden durchgeführt, aktuelle Trends, Erkenntnisse, Methoden in der Produktentwicklung diskutieren und Erfahrungen und Erkenntnisse zu folgenden Themen austauschen:

- Digital Engineering und Systems Engineering
- Leichtbau in der Produktentwicklung
- Augmented und Virtual Reality
- Nutzerzentrierte Produktentwicklung
- Design for X

Wir laden Sie herzlich ein, an den Vorträgen und Diskussionen teilzunehmen, um gemeinsam neue Perspektiven zu gewinnen und Impulse für Ihre eigene Arbeit mitzunehmen. Wir sind überzeugt, dass dieses Symposium Ihnen wertvolle Einblicke und Inspiration bieten wird, um das volle Potenzial von "Design for X" in der Produktentwicklung auszuschöpfen und wünschen Ihnen eine spannende und bereichernde Veranstaltung!

Wir danken an dieser Stelle der Design Society, die vorgestellten Beiträge zu veröffentlichen und somit der Fachwelt zur Verfügung zu stellen.

Ich danke meinen beiden Mitveranstaltern und Kollegen Dieter Krause und Sandro Wartzack für Ihr eingebrachtes Engagement und die konstruktive Zusammenarbeit, meinen Mitarbeitern für die Organisation des Symposiums und natürlich allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihre Beiträge. Ich freue mich auf die vielen, interessanten Vorträge, sowie auf die sicherlich intensiven und lebhaften Diskussionen.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold-Byhain





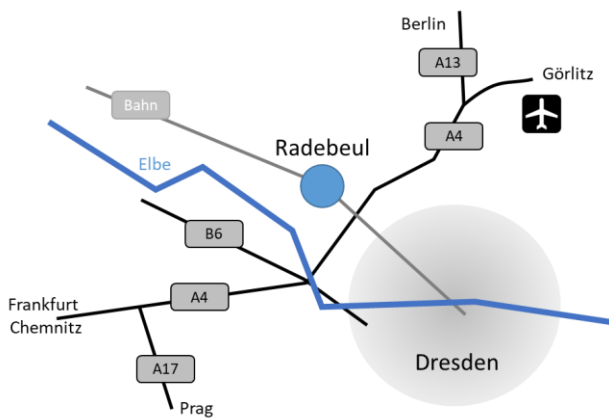
## **TSW - Tagungszentrum der Sächsischen Wirtschaft**

Am Alten Güterboden 3, 01445 Radebeul

Tel.: 0351 25593-515

<https://www.tsw-radebeul.de>

## Anreise



### **Mit dem PKW**

Nutzen Sie die Adresse „Am Alten Güterboden 3“ oder „Sidonienstraße 1“ in Radebeul

### **Mit öffentlichen Verkehrsmitteln**

Von den Bahnhöfen Dresden Hbf. oder Dresden Neustadt mit der S1 in Richtung Meißen. Das TSW liegt direkt an der Haltestelle „S-Bahnhof Ost, Radebeul“.

## DfX-Kontakt

**Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Sebastian Schwoch**

✉ [dfx-symposium@enmfk.de](mailto:dfx-symposium@enmfk.de)

🌐 <https://symposium-dfx.de/>

# Themenschwerpunkte

Digital Engineering / Systems Engineering

Augmented Reality / Virtual Reality

Nutzerzentrierte Produktentwicklung

Leichtbau in der Produktentwicklung

Design for X

# Mittwoch, 13. September

19:00 – 23:00 Uhr

**Get-Together** im Radisson Blu Park Hotel & Conference Centre in Radebeul

<https://www.radissonhotels.com/de-de/hotels/radisson-blu-conference-dresden-radebeul>

# Donnerstag, 14. September 2023

09:00 - 09:15 Uhr

Begrüßung

09:15 - 09:45 Uhr

**Keynote 1:**

Challenges in the development of upcoming xEV vehicle generations

*Michel Troitzsch; MAN Truck & Bus SE*

09:45 - 10:45 Uhr

**Session 1 „Leichtbau in der Produktentwicklung“ – Chair: K. Paetzold-Byhain**

Using machine learning to increase efficiency in design of experiments for cyclic characterization of fibre-reinforced plastics; *Marc Gadinger, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg*

Entwicklungssimulator als Validierungsumgebung für Methoden der Blechkonstruktion; *Ben Maass, Nikola Bursac; TU Hamburg*

10:45 - 11:15 Uhr

Kaffeepause

11:15 - 12:45 Uhr

**Session 2 „Nutzerzentrierte Produktentwicklung“ – Chair: S. Wartzack**

Vom Konstruktions – zum Produktentwicklungsprozess – Epochenspezifische Lösungsansätze und Institutionalisierungsschritte – 75 Jahre WiGeP; *Günther Luxbacher, Dieter Krause*

Ergonomic Optimization of Human-Machine Systems in Virtual Environments – A Systematic Literature Review Identifying Research Gaps; *Susanne Sutschet, Sven Matthiesen; Karlsruher Institut für Technologie*

Scrum-based Agile Maturity Assessment in Physical Product Development; *Franziska Scharold, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden*

12:45 - 13:30 Uhr

Mittagspause

13:30 - 15:00 Uhr

**Session 3 „Nutzerzentrierte Produktentwicklung“ – Chair: D. Krause**

Das Verhältnis zwischen einer gebrauchstauglichen und emotionalen Produktgestalt – Ein Konzept zur Priorisierung relevanter Einflussfaktoren; *Judith van Remmen, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg*

Impact of Method Users on the Application of Design Methods - Assessing the Role of Method-related Background Knowledge; *Lukas Pähler, Sven Matthiesen; Karlsruher Inst. für Technologie; Dieter Krause; TU Hamburg*

Towards a Framework for Identifying Relevant Information in regard to Specific Context on the Use Case of Standards and Directives; *Max Layer; Siemens Energy Global GmbH & Co.KG Ralph Stelzer; TU Dresden*

15:00 - 16:00 Uhr

**Postersession – Chair: S. Schwach**

Liste der Posterbeiträge – siehe Folgeseite

16:00 - 17:00 Uhr

**Session 4 „Digital Engineering“ – Chair: K. Paetzold-Byhain**

KI-basierte Extrahierung von Anforderungen aus Regularien für die Automobilentwicklung; *Deniz Özcan, Iris Gräßler; Universität Paderborn*

How to control the surface qualities in AM channels?; *Florian Schmitt, Eckhard Kirchner; TU Darmstadt*

17:00 - 18:00 Uhr

Führung Schmalspurbahn

ab 19 Uhr

Abendessen – *Spitzhaus Radebeul, Spitzhausstraße 36, 01445 Radebeul*

# Freitag, 15. September 2023

- 09:00 - 09:15 Uhr  Begrüßung
- 09:15 - 09:45 Uhr  **Keynote 2:**  
Das 3D-CAD-Modell - ein Katalysator für digitale Prozesse und optimierte Verhaltensweisen in Entwicklung und Produktion; *Peter Robl; Siemens AG*
- 09:45 - 10:45 Uhr **Session 5 „Digital Engineering“ – Chair: K. Paetzold-Byhain**  
 A Multi-Dimensional Analysis of the Current State of Research into Globally Distributed Product Development; *Simon Nicklas, Alexander Koch; Universität der Bundeswehr München*  
 Konstruktionsbegleitende Nachhaltigkeitsbewertung; *Lisa-Marie Nettlebusch, Alexander Hasse; TU Chemnitz*
- 10:45 - 11:15 Uhr Kaffeepause
- 10:55 - 12:45 Uhr **Session 6 „Systems Engineering/Digital Engineering“ – Chair: D. Krause**  
 Systems Engineering Potentiale und Anwendungsfälle für die Angebotsphase im Sondermaschinenbau; *Daria Wilke, Roman Dumitrescu; Fraunhofer IEM*  
 Strukturbasierte Ähnlichkeitssuchen zur Verbesserung der Komponentenwiederholung im Anlagenbau; *Lorenz Krüger, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden*  
 Generative Models for Feature-Based Product Development as a Basis for Hybrid Decision Making; *Thorsten Schmidt, Frank Mantwill; Helmut-Schmidt-Universität Hamburg*
- 12:45 - 13:30 Uhr Mittagspause
- 13:30 - 14:30 Uhr **Session 7 „Digital Engineering“ – Chair: S. Wartzack**  
 Vorgehen zur Modellierung des Wertschöpfungsnetzwerks smarterer Produkt-Service-Systeme; *Yevgeni Paliyenko, Matthias Kreimeyer; Universität Stuttgart*  
 Structuring and Provision of Manufacturing knowledge through the Manufacturing Resource Ontology; *Stefan Plappert, Max Leo Wawer, Roland Lachmayer; Leibniz Universität Hannover*
- 14:30 - 14:45 Uhr  Verabschiedung
- Posterbeiträge**
-  Feasibility study on time saving potentials of automated workflows in the early design stage of bus body structures; *Lukas Kömm, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden*
  -  Ontology-based knowledge provision for decision support in product development; *Jessica Pickel, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg*
  -  Development of a dynamic complexity costs assessment approach in aviation development; *Maximilian Ridder, Dieter Krause; TU Hamburg*
  -  Continuous simulation of variations during the design of endless fiber reinforced composite structure assemblies ; *Stephan Freitag, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg*
  -  Datenqualitätssicherung im Forschungsprozess am Beispiel von Zugversuchen; *Laura Müller, Iryna Mozgova; Universität Paderborn*
  -  Auswirkungen der Umsetzung von Design for Circular Economy Merkmalen auf den Produktentwicklungsprozess; *Merlin Stölzle, Matthias Kreimeyer; Universität Stuttgart*
  -  Proposal for a simulation method to determine the intraoperative torque load for pedicle screws with cellular functional areas; *Franz Leonard Martin, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden*
  -  A conceptual framework for information linkage and exchange throughout the lifecycle of process plants; *Sebastian Schwoch, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden*

Mit freundlicher Unterstützung durch

# SIEMENS