

DfX-Symposium
12. – 13.09.2024
Bamberg

35. SYMPOSIUM

Design X for X 2024

Veranstaltet durch



Prof. Sandro Wartzack

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



Prof. Kristin Paetzold-Byhain

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



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 technologische Fortschritte rasant voranschreiten, ist es von großer Bedeutung, dass wir uns intensiv damit beschäftigen, wie wir diese neuen Möglichkeiten in der Produktentwicklung nutzen können. Heutzutage stehen uns Methoden, Vorgehensweisen und Technologien zur Verfügung, um nicht nur funktional und qualitativ hochwertige Produkte in kurzer Zeit zu entwickeln, sondern auch innovative Ansätze und Lösungen zu finden. Neue Technologien eröffnen uns vielfältige Möglichkeiten, insbesondere im Bereich des Digital Engineering, um die Vielzahl und Vielfalt von Daten, die im Rahmen des Produktlebenszyklus erzeugt werden, gezielt für die Lösungsfindung zu nutzen.

Vor diesem Hintergrund erhält die Digitalisierung eine besondere Bedeutung. Es gilt nicht allein zu überlegen, wie mittels datengetriebener Methoden unsere Arbeitsprozesse effizienter und effektiver gestaltet werden können, sondern auch das Potenzial dieser Methoden und Ansätze dazu zu nutzen, die im Produktlebenszyklus entstehende Datenvielfalt optimal zu verwenden.

Doch wie können wir diese Chancen nutzen, ohne dabei die Bedürfnisse der Menschen aus den Augen zu verlieren? Die nutzerzentrierte Produktentwicklung rückt daher ebenfalls in den Fokus unserer Diskussionen. Die Anforderungen der Nutzerinnen und Nutzer müssen von Beginn an in den Entwicklungsprozess integriert werden, um Produkte zu schaffen, die nicht nur funktional, sondern auch benutzerfreundlich und emotional ansprechend sind.

Auch der Leichtbau spielt in der modernen Produktentwicklung eine entscheidende Rolle.

Leichtbauweisen tragen dazu bei, Ressourcen zu schonen und den Energieverbrauch zu reduzieren, und bieten innovative Ansätze, um Produkte effizienter und leistungsfähiger zu gestalten.

Auf unserem 35. DFX-Symposium, das dieses Jahr in Bamberg stattfindet, möchten wir mit Ihnen aktuelle Trends, Erkenntnisse und Methoden in der Produktentwicklung diskutieren und Erfahrungen zu den folgenden Themen austauschen:

- Digital Engineering und Systems Engineering
- Leichtbau in der Produktentwicklung
- 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. Wir wünschen Ihnen eine spannende und bereichernde Veranstaltung!

Unser besonderer Dank gilt der Design Society, die die vorgestellten Beiträge veröffentlicht und somit der Fachwelt zur Verfügung stellt.

Ich danke meinen beiden Mitveranstaltern und Kollegen Dieter Krause und Kristin Paetzold-Byhain für ihr Engagement und die konstruktive Zusammenarbeit, meinen Mitarbeitenden für die Organisation des Symposiums und natürlich allen Teilnehmenden 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. Sandro Wartzack



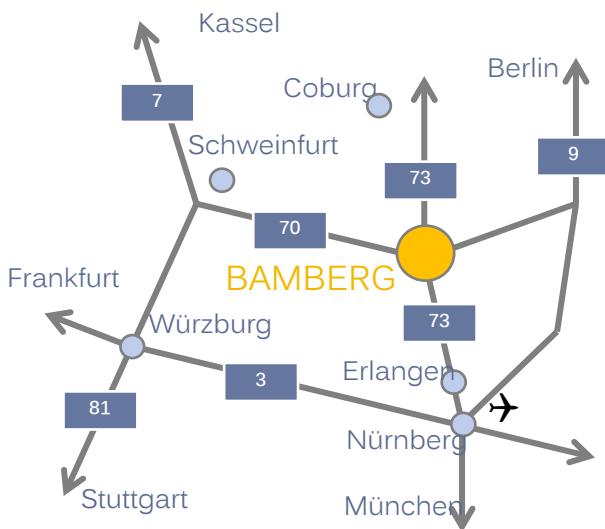
Welcome Kongresshotel Bamberg

Mußstraße 7
96047 Bamberg

Telefon: +49 951 7000-0

[Link: Welcome Kongresshotel Bamberg](#)

Anreise



Mit dem Flugzeug

Ab Flughafen Nürnberg kann der Tagungsort über öffentliche Verkehrsmittel innerhalb von ca. 60 Minuten erreicht werden (U-Bahn, DB).

Mit Bus und Bahn

Ab Bahnhof Bamberg mit dem Bus (901, 902, 907, 931) über die Haltestelle Promenade/ ZOB bis zur Mußstraße (Bus 906) fahren.

DfX-Kontakt

Ansprechpartner:

✉ dfx-symposium@enmfk.de

🌐 <https://symposium-dfx.de/>

Digital Engineering / Systems Engineering

Nutzerzentrierte Produktentwicklung

Leichtbau in der Produktentwicklung

Design for X

Donnerstag, 12. September 2024

- 09:00 - 09:15 Uhr  Begrüßung
- 09:15 - 09:45 Uhr  **Keynote 1:** AI & Engineering: Innovation through Collaboration
CADFEM
- 09:45 - 11:15 Uhr **Session 1 „Digital Engineering“ – Chair: S. Wartzack**
-  Minimal Data, Maximal Impact: Language Model-based Pipelines for the Automatic Generation of Use Case Diagrams from Requirements; *Simon Schleifer, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg*
 -  Alternative Visualization of MBSE
Bin Lin, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden
 -  Automated model network configuration for the simulative evaluation of electromechanical drivetrain concepts; *Abdullah Yasin, Lukas Irrnich; RWTH Aachen*
- 11:15 – 11:45 Uhr Kaffeepause
- 11:15 – 13:15 Uhr **Session 2 „Leichtbau in der Produktentwicklung“ – Chair: K. Paetzold-Byhain**
-  Design of the Load Introduction of Continuous Fibre-Reinforced Components for Cyclic Loading
Torben Deutschmann, Dieter Krause; TU Hamburg
 -  Integration of manufacturing constraints into multi-material topology optimization
Jan Kopatsch, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg
 -  Lightweight design and variety: A multi-model optimization approach in product development
Finn H. Christiansen, Dieter Krause; TU Hamburg
- 13:15 – 14:15 Uhr Mittagspause
- 14:15 – 14:45 Uhr **Postersession 1 – Chair: S. Wartzack**
- 14:45 – 15:15 Uhr Kaffeepause
- 15:15 – 16:45 Uhr **Session 3 „Design for Sustainability“ – Chair: D. Krause**
-  Digitally integrated sustainability assessment of design characteristics – A systematic review
Till Tschiltschke, Kai Lindow; Fraunhofer IPK
 -  Design, Manufacturing and Recycling of Selectively Reinforced Hybrid NFRP Components
Niklas Frank, Albert Albers; Karlsruher Institut für Technologie
 -  Produkt-Produktions-Ökosysteme für die Wiederverwendung von Modulen im erweiterten Produktlebenszyklus; *Sven Wehrend, Dieter Krause; TU Hamburg*
- Ab 17:30 Uhr *Busfahrt nach Nürnberg zur Abendveranstaltung
Altstadtrundgang am Burgviertel
Ritteressen im Restaurant „Alte Küch'n & im Keller“*

- 9:00 – 09:30 Uhr **Keynote 2:** Weitergabe von PMI innerhalb der Creo Prozesskette
B&W
- 9:30 – 10:00 Uhr **Postersession 2 – Chair: S. Wartzack**
- 10:00 – 10:30 Uhr Kaffeepause
- 10:30 – 12:00 Uhr **Session 4 „Digital Engineering“ – Chair: K. Paetzold-Byhain**
- Applications of Generative AI in the Product Development Process: A Scoping Review
Elias Berger, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden
 - Consistency in Cross-Generational Engineering of Cyber-Physical Systems
Albert Albers, Lars Gesmann; Karlsruher Institut für Technologie
 - Developing Digital Twins for Smart Product Service Systems: A Methodical Approach Demonstrated with a Fuel Cell Use Case; *Renaud Kenfack, Claudio Geisert; Fraunhofer IPK*
- 12:00 – 13:00 Uhr Mittagspause
- 13:00 – 14:30 Uhr **Session 5 „Design for X“ – Chair: D. Krause**
- Incorporating Tolerances into Qualitative Reliability Models
Lukas Kleinhans, Sven Matthiesen; Karlsruher Institut für Technologie
 - Reverse Engineering in der zirkulären Produktentstehung
Markus Breidohr, David Inkermann; TU Clausthal
 - Data pipelines for production function prediction in circular factories
Jonas Hemmerich, Sven Matthiesen; Karlsruher Institut für Technologie
- 14:30 – 15:00 Uhr Verabschiedung

Posterbeiträge

Postersession 1

- Herausforderungen des Realbetriebs von autonomen Bussen im ÖPNV entlang des Lebenszyklus
Christopher Langner, Matthias Kreimeyer; Universität Stuttgart
- Modeling a sustainability-oriented development process with model-based systems engineering
Maximilian Peter Dammann, Niels Modler; TU Dresden
- Approach for the Reliable and Virtual Design of Mechanical Joints in an Uncertain Environment
Jonathan-Markus Einwag, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg
- Methoden und Ansätze zur Entwicklung neuer Lebensdauermodelle und deren Integration in Digitale Zwillinge;
Robin Bauer, David Inkermann; TU Clausthal
- An Approach for Cross-Domain Optimization for Automated Adaptation Design of Mechatronic Systems
Marc Behringer, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg

Postersession 2

- A simulation-based approach for the automated design of fatigue resistant continuous fibre-reinforced components;
Marc Gadinger, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg
- Explorative Laborstudie zur Untersuchung des Einflusses von Referenzsystemen im Modell der Produktgenerationsentwicklung;
Anusch Musawi, Nikola Bursac; TU Hamburg
- Requirements for utilizing student projects as validation environment for design methods and collecting research data;
Christoph Wittig, Sven Matthiesen; Karlsruher Institut für Technologie
- Optimizing the individual design of revision hip implants – evaluating the effects for bone and stem using patient-specific finite element models;
David Scherb, Sandro Wartzack; FAU Erlangen-Nürnberg
- Konzept zur Bewertung der ökologischen Nachhaltigkeit und Zirkularität in der Entwicklung auf Basis einer nachhaltigen PLM-Strategie;
Bernhard Saske, Kristin Paetzold-Byhain; TU Dresden