

# NAFEMS DACH CONFERENCE

10-12 June 2024 | Bamberg, Germany

neutral. fachübergreifend. unabhängig.

## Einladung und vorläufiges Vortragsprogramm

- Plenarvorträge: NASA, Volkswagen, Audi, Dr.-Ing. h.c. Porsche, Siemens Energy, Alfred-Wegener Institut AWI
- Über 100 Fachvorträge in 30 Sessions
- Simulationsdatenmanagement (SPDM) Symposium
- Artificial Intelligence / Machine Learning Focus
- Workshops und Diskussionssessions zu den Themen Artificial Intelligence / Machine Learning, Simulationsdatenmanagement (SPDM), VMAP Standards
- Umfangreiche Hard- und Softwareausstellung
- Networking, Erfahrungs- und Informationsaustausch
- Offen für NAFEMS Mitglieder\* und Nichtmitglieder

## Konferenzsponsoren

Platin



Gold



Silber



Medienpartner:



[www.nafems.org/dach24](http://www.nafems.org/dach24)



Sehr geehrte Damen und Herren,

wir laden Sie herzlich zur 7. deutschsprachigen NAFEMS Konferenz vom 10. - 12. Juni 2024 nach Bamberg ein.

Die alle zwei Jahre stattfindende Konferenz bietet Ihnen wie immer ein unabhängiges, übergreifendes und umfassendes Informationsangebot im Bereich der numerischen Simulationsmethoden – eine Plattform, auf der neue Techniken, Tools und „Best Practices“ präsentiert werden.

Für Teilnehmer ergibt sich hier die Möglichkeit, auf breiter Basis erfolgreiche Anwendungen und Trends mit Spezialisten aus Forschung und im besonderen Maße aus der Industrie zu diskutieren.

Es erwarten Sie auch in diesem Jahr wieder interessante Plenarvorträge, Fachbeiträge von Anwendern verschiedener Softwareprodukte und von Softwareherstellern und Dienstleistern. Darüber hinaus bieten wir verschiedene Workshops sowie Kurztrainings zu den Themen Artificial Intelligence und SPDM an.

Eine große Ausstellung von Hard- und Softwareausstellern begleitet die Konferenz.

Die Teilnahme ist offen für NAFEMS Mitglieder und Nichtmitglieder. NAFEMS Mitglieder können im Rahmen ihrer Mitgliedschaft unter Verwendung von „seminar credits“ kostenlos teilnehmen.

Wir freuen uns sehr, Sie in Bamberg begrüßen zu dürfen.

Ihr NAFEMS DACH Lenkungsausschuss,  
Albert Roger Oswald und das gesamte NAFEMS Team

## Fachaussteller (Stand: 03.05.2024)

em engineering methods	FEMFAT by Magna Powertrain	Scapos
4RealSim	GNS	Scale
BETA CAE Systems	GNS Systems	Sidact
Cadferm	Hexagon	SustainedBizz
CAIQ	ihf Ingenieurgesellschaft	Technia
Cascate	Intes	Tecosim/pSeven
Cenit	NAFEMS	Total Materia
Dassault Systèmes	Noesis Solutions	VMAP Standards
DHCAE	PDTec	WIN-Verlag Digital Engineering
Esteco	Rescale	...

Falls Sie Interesse haben, selbst als Aussteller oder Sponsor teilzunehmen, finden Sie Unterlagen unter [www.nafems.org/dach24](http://www.nafems.org/dach24).

Wir haben bereits zahlreiche Anfragen - bitte buchen Sie zeitnah.

Gerne beraten wir Sie auch persönlich – rufen Sie uns an unter +49 176 217 984 01.

**Montag, 10. Juni**

- 11:00 Pre-Konferenz Workshops/Trainings: „Introduction to SPDM“ und „AI für Simulationsingenieure“
- 13:30 Konferenzöffnung und Begrüßung (Hegelsaal)
- 13:45 1-P Keynotevorträge (Hegelsaal)
- 15:30 Pause in der Fachausstellung
- 16:20 2A AI/ML1 2B SPDM1 2C CFD1 2D Multiphysik1 2E WS: VMAP
- 18:00 Ende der Vorträge
- 18:00 Get-Together in der Fachausstellung (bis ca. 21:00)

**Dienstag, 11. Juni**

- 08:30 3P Keynotevorträge (Hegelsaal)
- 10:30 Pause in der Fachausstellung
- 11:30 4A Fatigue...1 4B SPDM2 4C AI/ML2 CFD2 4D Methoden1 4E WS: AI/ML3
- 12:45 Mittagspause
- 13:45 5A AI/ML4 5B SPDM3 5C AI/ML2 CFD3 5D Optimierung1 5E Autmatisierung
- 15:25 Pause in der Fachausstellung
- 16:10 6A AI/ML6 6B SPDM4 6C Cred.-VVUQ 6D Material 6E WS: ML in CFD
- 17:50 Ende der Vorträge / Pause
- 19:00 Sektempfang in der Fachausstellung
- 20:00 Abendveranstaltung (Hegelsaal)

**Mittwoch, 12. Juni**

- 09:00 7A AI/ML7 7B Multiphysik2 7C CFD5 7D Optimierung2 7E SPDM5
- 10:15 Pause in der Fachausstellung
- 11:00 8A AI/ML8 8B DT-Demokrat. 8C CFD6 8D Methoden2 8E SPDM6
- 12:45 Mittagspause
- 13:45 9A AI/ML9 9B Prozesse-HPC 9C Fatigue...2 9D MKS 9E SPDM7
- 15:00 Ende der Konferenz

# AGENDA – MONTAG, 10. JUNI

## Raum B

### PRE-KONFERENZ WORKSHOP

11:00 - 12:30

Introduction to SPDM

Moderator: M. Norris (theSDMConsultancy) -  
in englischer Sprache

## Raum C

### PRE-KONFERENZ WORKSHOP

11:00 - 12:30

AI für Simulationsingenieure

Moderator: M. Kassera (yasAI)

## Plenum im Hegelsaal (Konzert- und Kongresshalle Bamberg)

### 1-P KEYNOTE- UND SPONSORVORTRÄGE

- 13:30 **Begrüßung**  
W. Dirschmid (Consultant – Vorsitzender des NAFEMS Lenkungs Ausschusses Deutschland, Österreich, Schweiz)  
M. Zehn (TU Berlin – Vice Chairman of NAFEMS); A. Oswald, T. Morris (NAFEMS)
- 13:45 **Keynote-Vortrag: The Science and Engineering of the James Webb Space Telescope**  
M. T. Menzel (NASA)
- 14:30 **Keynote-Vortrag: Digitalisierung der Entwicklung**  
G. Rapin (Volkswagen)
- 15:00 **Platin-Sponsor-Vortrag Hexagon: Transformation der realen in die digitale Welt**  
C. Rachor (Hexagon Manufacturing Intelligence)
- 15:15 **Platin-Sponsor-Vortrag Tecosim/pSeven: Democratize Advanced Engineering Methods at Scale using Low Code Cloud-Native Collaborative Environment**  
L. Chec (pSeven); M. Gevers (Tecosim)

15:30 Pause in der Fachausstellung

## Raum A

### 2-A AI/ML 1

- 16:20 **KI in der FEM-Simulation: Beschleunigte Optimierung von Kunststoffschraubphakendesigns in der Automobilindustrie**  
F. Dirisamer (Digital Physics AI)
- 16:45 **Leveraging Machine Learning for Optimal Seal Design in Automotive Connectors**  
R. Kumar (TE Connectivity)
- 17:10 **Vom Wunschergebnis zur Lösung - mittels Machine Learning in Minuten zum Konzeptentscheid**  
M. Probst (CAIQ); R. Siegloch (Audi)
- 17:35 **KI-Expertensysteme in der Produktentwicklung als Chance für die Konservierung von wertvollem Expertenwissen und nachhaltigerer Ressourcenplanung**  
L.-C. Bütow (:em engineering methods);  
D. Rensink (Segula Technologies)

## Raum B

### 2-B SPDM 1

- On the Introduction of Cloud-Based SPDM in Multidisciplinary Simulation Teams**  
M. Göttlinger (Hilti Entwicklungsgesellschaft)
- SPDM-Centric Systems Connection for Seamless End-To-End Simulation Data Management**  
I. Makropoulou (BETA CAE Systems)
- Datenintegration als Erfolgsfaktor für die Automobilindustrie: Vier Praxis-Beispiele für eine einheitliche Daten- und Prozessintegration sowie optimierte Arbeitsprozesse**  
A. Nicklaß (GNS Systems)
- Einführung und Nutzen eines zentralen Simulationsdatenmanagementsystems bei Dieffenbacher**  
D. Magagnato (Dieffenbacher); C. Stelzer (Cadferm)

## Raum C

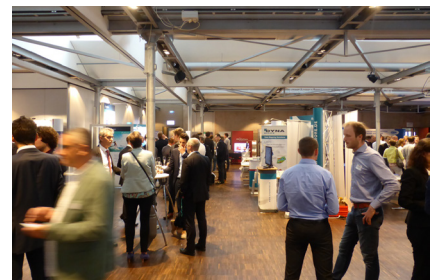
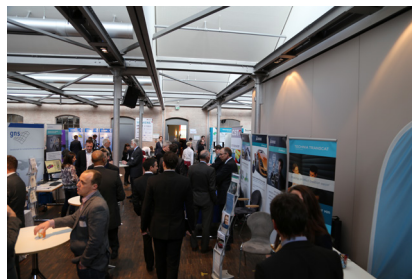
### 2-C CFD 1

- Sicherstellung des Spritz- und Strahlwasserschutzes mittels hochautomatisierter SPH-Simulation**  
K. Häberle (Alfred Kärcher); B. Legradý (dive solutions)
- Simulation of Electric Engine Oil Cooling with Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH)**  
E. Pause, G. Mensah (dive solutions)
- Integrated 1D and 3D Workflow for EV Battery System Development**  
F. Hesse (Dassault Systèmes)
- Innovative Leichtbaumaßnahmen an einer permanentenerregten Synchronmaschine - Simulationsbasierte Einflussanalyse auf das thermische Verhalten**  
A. Dewald (Karlsruher Institut für Technologie (KIT))

## Fachausstellung

### Get Together

18:00 Networking, Diskussion, Fachgespräche bei Getränken und Imbiss





Raum D

<b>2-D MULTIPHYSIK 1</b>
<b>Der Weg zur globalen elektromagnetischen Feldsimulation in Hörgeräten</b> T. Fischer, S. Lensing, O. Nipp (WSAudiology)
<b>EMV-Schirmung und Thermik - Auf der Suche nach der besten Lösung</b> J. Kinzig (Cenit)
<b>A Multi-Physics Simulation Framework for Maxwell's Equations</b> L. Kielhorn, T. Rüberg, J. Zechner (TailSit)
<b>Diskussion</b>

Raum E

<b>2-E VMAP 1</b>
<b>Workshop: The VMAP Standard for Vendor-Neutral CAE Data Storage</b> Moderation: K. Wolf (VMAP Standards Community)

- 16:20
- 16:45
- 17:10
- 17:35

**WORKSHOP**

**The VMAP Standard for Vendor-Neutral CAE Data Storage**

Transfer of material and design data along the virtual manufacturing chain is the essence for data driven design process. This is now a key to many of the digitalization projects running across various industrial domains, many of which are now associated with VMAP Standards Community. This VMAP workshop plans to bring together a number of R&D&I projects as well as developers and users from industry and academia. There are many fields of engineering which are trying to incorporate VMAP standard, and this workshop will be a get-together to know and understand the needs and requirements from various domains. We would like to invite engineers, researchers, developers, closely working with the VMAP standard, VMAP SC and working group members and ITEA representatives & PAs to join the meeting and present their projects and ideas for VMAP standard & VMAP SC. We are looking forward to contributions from various domains and multiple use cases showcasing the current limitation and expected benefits from the standard, software solutions and code adaptations and other standardization activities in the relevant domains. Some presentations will also focus on the ongoing developments including but not limited to sensor data storage, full model storage, material data transfer in additive manufacturing processes. The aim of this meeting is to identify the new areas and requirements for VMAP and to jointly agree on the course of further development of the standard. This VMAP workshop is a follow-up event to the first VMAP User Meeting in February 2024 (<https://vmap-standard.org/Events/VMAP-User-Meeting-2024/>), at which developers, users and standardisation experts presented the ongoing work and upcoming plans for VMAP in over 20 presentations. More information on VMAP are available at <https://vmap-standard.org/Homepage/>

Programmänderungen vorbehalten

**PRE-KONFERENZ**

**Kostenlos für Konferenzteilnehmer**

**INTRODUCTION TO SPDM**  
Montag, 10. Juni, 11:00 - 12:30  
Raum B  
Moderator: M. Norris (theSDMConsultancy) - in englischer Sprache

**AI FÜR SIMULATIONSINGENIEURE**  
Montag, 10. Juni, 11:00 - 12:30  
Raum C  
In diesem Workshop werden die Teilnehmer in die Anwendungsbereiche der Künstlichen Intelligenz für Simulationen eingeführt. Der Kurs beginnt mit einer einsteigerfreundlichen Einführung in die Funktionsweise und den Aufbau von KI-Systemen. Anschließend wird anhand von Praxisbeispielen beleuchtet, in welchen Fällen KI herkömmliche Methoden übertrifft und in welchen Situationen sie nicht die beste Wahl ist. Dieser Workshop bietet mit interaktiven Elementen und einem Q&A sowohl Anfängern als auch Personen mit Vorkenntnissen eine ausgewogene und realistische Perspektive auf die sich entwickelnden Möglichkeiten der KI im Ingenieurwesen.  
Moderator: M. Kassera (yasAI)

# AGENDA – DIENSTAG, 11. JUNI

Plenum im Hegelsaal (Konzert- und Kongresshalle Bamberg)

## 3-P KEYNOTE-VORTRÄGE

- 08:30 **Keynote-Vortrag: Collaborating with CAE-Processes and -Data Across Several Brands of the VW-Group**  
R. Luijkx (Audi AG)
- 09:00 **Keynote-Vortrag: Schlüsselrolle „Mindset“: Datenmanagement und KI in der Entwicklung bei Porsche**  
M. Rabus (Dr. Ing. h.c. F. Porsche)
- 09:30 **Keynote-Vortrag: Engineering the Future: Exploring the Impact of AI and ML on CAE**  
A. Walle (Siemens Energy)
- 10:00 **Keynote-Vortrag: Connected Engineering and Bio-Inspired Product Development**  
C. Hamm (Alfred-Wegener-Institut AWI)

10:30 Pause in der Fachausstellung

Raum A

### 4-A FATIGUE-FAILURE-DURABILITY 1

- 11:30 **Superelement Welds Concept for Fatigue Evaluation**  
C. Tegos (BETA CAE Systems)

- 11:55 **Vorteile durch die Integration der Lebensdaueranalyse in den FEM-Solver**  
M. Klein, E. Heinemeyer (Intes)

- 12:20 **Cracking the Code of Welded Shaft Reliability in e-Axle Motors**  
H. Moorthy (Valeo Automotive)

12:45 Mittagspause

### 5-A AI/ML 4

- 13:45 **Hydrogen Storage 3D Architecture Automated Generation with AI**  
A. Roux (DessiA Technologies)

- 14:10 **Effizientes probabilistisches maschinelles Lernen für den Ingenieursalltag**  
K. Cremanns (PI Probaligence); T. Iberer, M. Moosrainer (Cadferm Germany)

- 14:35 **Transformative Evolution: The Journey of AI/ML in Computer-Aided Engineering Optimization**  
D. Schneider (Ansys)

- 15:00 **Removing the Data Science Barriers to Deep Learning Surrogates**  
M. Bune! (Keyword); A. Fine (Fine Physics)

15:25 Pause in der Fachausstellung

### 6-A AI/ML 6

- 16:10 **Synergizing Data Analysis and Machine Learning with Simulation Data Management**  
M. Thiele, M. Liebscher (Scale)

- 16:35 **Machine Learning to Empower Engineering Organizations: Technology & Applications**  
L. Frey, K. Kritikos (Neural Concept)

- 17:00 **Leveraging Physics-Informed Neural Networks: An Introductory Guideline for Problem-Solving across Various Physical Domains**  
L. Schmeing, J. H. Harmening, F. Pioch (Westfälische Hochschule)

- 17:25 **CAE Results, Animations, Images and Sound in AI/ML**  
C. Thieme (Hexagon)

17:50 Ende der Vorträge

19:00 Sektempfang in der Fachausstellung

20:00 Gala Dinner im Hegelsaal (Plenum)

Raum B

### 4-B SPDM 2

- Vernetzung der Test- und Simulationswelt in einem PLM-System zur Förderung einer nachhaltigeren Entwicklung**  
M. Keil, L.-C. Bütow (:em engineering methods)

- Scale and Democratize Reduced Order Modeling Techniques within an SPDM Framework**  
M. Turchetto, T. Gloesslein, A. Viola (Esteco)

- Raising the Treasure of SPDMs - How Data Compression and Automatized Event Detection Support Engineers**  
S. Müller, D. Borsotto, V. Krishnappa, F. Natter, T. Roth, K. Schreiner, H. Talaat, C.-A. Thole, T. Weinert (Sidact)

### 5-B SPDM 3

- Addressing Challenges in the BiW Model Build-Up Process in AUDI AG**  
A. Fassas (BETA CAE Systems)

- Verwaltung der datengetriebenen Produktentwicklung mit einer einheitlichen Umgebung für Engineering Daten**  
C. Woll (GNS Systems)

- The Way to SPDM: Benefits, Introduction Methodology and Experiences from 20 Years of SPDM Projects**  
S. Schweigert-Recksiek, M. Krastel (:em engineering methods)

- Leveraging Business Process Management for CAE-based Product Development**  
K. Schmidt (Cummins); T. Gloesslein (Esteco)

### 6-B SPDM 4

- Unlocking the Potential of Simulation Results Inside SPDM: "Smart Simulation Results Management" within SPDM**  
P. Mandava (Visual Collaboration Techn.)

- Accelerating AI Adoption in CAE with Cloud-Native SPDM**  
N. Khan, J. Wilde, R. Szoeko-Schuller (SimScale)

- Simulation Study Structure (3S) as Enabler for Multi-Disciplinary and Collaborative Workflows**  
G. Cimolai, J. Bens (Digital Product Simulation)
- Managing Key Parameters from Simulation Inputs and Results**  
L. Garategaray, H. Giagnorio (Inensia)

Raum C

### 4-C AI/ML 2 / CFD 2

- KI in CFD-Simulationen: Neuronale Netzwerke optimieren eVTOL/Drohnen-Design für maximalen Auftrieb durch Coandä-Effekt**  
F. Dirisamer (Digital Physics AI); N. Mauthe (NMI Engineering)

- ML-basiertes Auslegungstool für Leistungselektronikkühler auf Basis von CFD-Simulationsdaten**  
S. Spring, D. Plein, H. Plooi, A. Sehlinger (Tplus Engineering)

- Fully Transient Vehicle Crash Predictions Powered by AI**  
S. Adya (Ansys)

### 5-C AI/ML - 5 / CFD 3

- Unsupervised Physics-Informed Deep Learning of the Flow around an Airfoil using a Mixed-Variable Network**  
J. H. Harmening, F.-J. Peitzmann (West. Hochschule); O. el Moctar (Univ. Duisburg)
- Kopplung von CFD mit datengetriebenen Modellen: Sorption von Wasserstoff**  
G. Klepp (Techn. Hochschule Ostwestfalen-Lippe (OWL))

- Parameterized Boundary Conditions for Bubbly Flows**  
J. P. Carbajal, R. Housseini (OST Eastern Switzerland Univ.)

- Rapid Aerodynamic Development using CFD and Machine Learning**  
F. Hesse, J. Bi, J. Iseler, H. Motiwala, V. Oancea (Dassault Systèmes)

### 6-C MBSE - SIM. CREDIBILITY - VVUQ

- Guard Rails for Simulation Credibility Standards and Recommendation**  
H.-M. Heinkel (Robert Bosch)

- Risk Based Decision and Approach for Credibility Assessment / Check**  
H.-M. Heinkel, A. Filimon (Robert Bosch)

- Identifikation von Parameterunsicherheiten in kalibrierten Simulationsmodellen**  
T. Most (Univ. Weimar)

- Hierarchical VVUQ Strategy Implemented for the Development of a Biodegradable Pulmonary Heart Valve**  
N. Götzten, V. Bouwman, T. Turgut, O. Zahalka (4RealSim)



Raum D

4-D METHODEN 1

**Enhanced AK-IS / AK-MCS Algorithm for Efficient and Accurate Reliability and Sensitivity Analysis**

P. Wurm, A. Rabofsky (Magna Steyr Fahrzeugtechnik)

**Preplanning of an Experimental Modal Analysis with Impulse Hammer by using a Simulation Model**

M. Mahler, P. Leistner, T. Müller (Univ. Stuttgart)

**OFPL: A Solver-Independent Description Language for the Simulation of Forming Processes**

K. Kassem, D. Sihling (GNS Gesellschaft für numerische Simulation)

5-D OPTIMIERUNG 1

**Neuentwicklungen in der Form- und Sickenoptimierung**

M. Scherer, R. Meske (Federal Mogul Nürnberg)

**Design of Cooling Components Through the Combination of Implicit Modeling and Topology Optimization**

L. Verweken (Diatatix)

**Topologie- und Formoptimierung des Querschnitts von crashbelasteten Profilen am Beispiel des seitlichen Batterieschutzes eines Audi e-tron**

S. Link, F. Beyer, G. Schmidt, D. Schneider (Induvos)

**Topology Optimization of Continua Considering Stress Characteristics**

N. Wagner, S. Suresh, C. Wulf (Intes)

6-D MATERIAL

**Konsolidierung von Materialkarten für die FEM-Simulation mit unterschiedlichen CAE-Systemen**

C. Bunge, U. Diekmann, T. Marwitz, A. Miron (Matplus)

**Integrating of Carbon Footprint into Material Selection within the CAE Simulation Chain**

D. Trost (Total Materia)

**Mechanical Testing and Material Modeling of Short Glass Fiber Reinforced Plastics - Fossil and Bio-Based**

F. Dillenberger (Fraunhofer LBF)

**Entwicklung eines Vorgehens zur automatisierten Auslegung zyklisch belasteter, endlosfaserverstärkter Bauteile**

M. Gadinger, S. Wartzack (Univ. Erlangen-Nürnberg)

Raum E

4-E AI/ML 3

Workshop:

**KI-gestützte CAE-Projektplanung**  
Moderation: S. Mayer (sustainedBIZZ); A. Köppe (PD Tec)

5-E AUTOMATISIERUNG

**Schnelle und zuverlässige Automatisierung von Simulationsprozessen zur Reduzierung von Produktentwicklungszeit und -kosten**

K. Peters, B. Webster, D. Evans (Novus Nexus); M. Felice (virsolTech)

**Automatisierung von CAE-Prozessen**

A. Backes (Tecsim)

**From Automatic Event Detection to Automatic Cause Correlation**

V. Krishnappa (Sidact)

**Automated Construction of Compressor Performance Maps**

N. Moello (pSeven)

6-E CFD 4

Workshop:

**Machine Learning im CFD**  
Moderation: CFD Advisory Board

11:30

11:55

12:20

12:45

13:45

14:10

14:35

15:00

15:25

16:10

16:35

17:00

17:25

17:50

19:00

20:00

WORKSHOPS

**KI-gestützte CAE-Projektplanung**

Im Workshop führen wir durch die Schlüsselemente der Planung und Vorbereitung eines CAE Projekts, das durch künstliche Intelligenz (KI) unterstützt wird. Wir konzentrieren uns darauf, wie mit minimalen Simulationen maximaler Nutzen erzielt wird, um mit den Ergebnissen KI-Modelle effektiv zu trainieren und zu skalieren. Erfahren Sie, wie Simulationen von Beginn an strategisch ausgerichtet werden kann, um die KI-Integration zu optimieren. Der Workshop bietet praktische Anleitungen zur Projektplanung, einschließlich der Auswahl und Vorbereitung der Daten, der Definition von Simulationszielen und der effizienten Nutzung von KI zur Verbesserung der CAE-Prozesse. Erhalten Sie einen Einblick in das KI-gestützte Arbeiten, um Ihre Projekteffizienz zu steigern und innovative Lösungen zu fördern. Der Workshop richtet sich an Fachleute, die bereits mit CAE vertraut sind und nun ihre Prozesse durch den Einsatz von KI-Technologien erweitern und optimieren möchten, um damit innovative Lösungen schneller und effizienter zu realisieren.

**Machine Learning im CFD**

Nach einer kurzen Einführung in die wichtigsten Grundlagen des Machine Learning für CFD-Anwendungen, werden im zweiten Teil des Workshops ausgewählte Beispiele vorgestellt. Am Ende des Workshops besteht die Möglichkeit zur Diskussion.

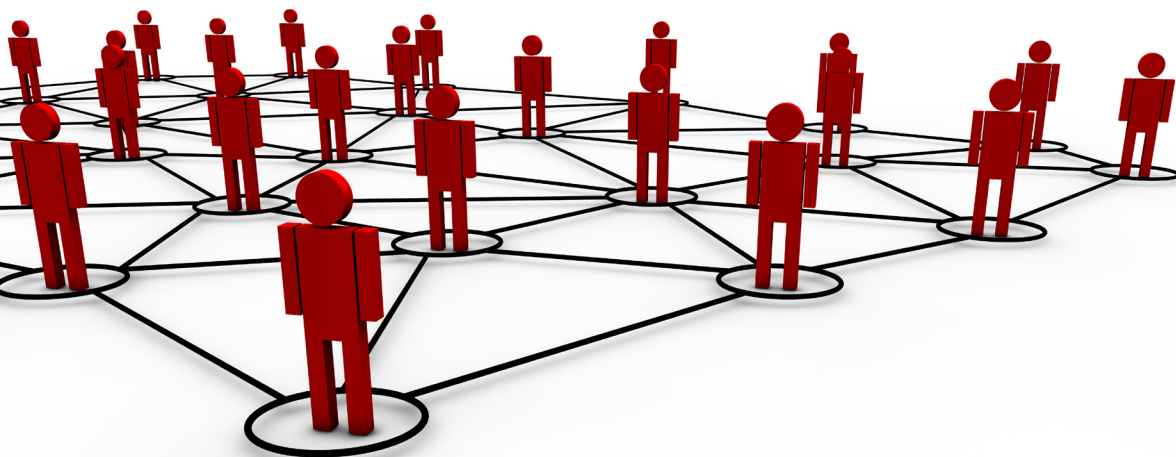
**Herzlich Willkommen !**

**19:00  
Sektempfang  
in der Ausstellung**

**20:00  
Gala-Dinner  
Hegelsaal = Plenarsaal**

# AGENDA – MITTWOCH, 12. JUNI

	Raum A	Raum B	Raum C
	<b>7-A AI/ML 7</b>	<b>7-B MULTIPHYSIK 2</b>	<b>7-C CFD 5</b>
09:00	<b>Leveraging High-Fidelity Crash Simulation Data for Improved Injury Prediction in VRU-Vehicle Accident Scenario using Domain Knowledge Driven ML Architectures</b> N. Ballal, M. Dlugosch (Fraunhofer EMI)	<b>Modeling High-Pressure, High-Temperature Diamond Crystal Growth</b> M. Hainke, S.S. Dossa, I. Ponomarev, B. N. Feigelson, M. Lang, C. Kranert, J. Friedrich, J. J. Derby (Fraunhofer IISB)	<b>Automatisierte CFD-Auslegungswerkzeuge am Beispiel der Wärmebehandlung von Titanbauteilen</b> U. Heck, M. Becker (DHCAE Tools)
09:25	<b>Structured Representation of the Relationship Between Model Changes and Findings from the Simulation Results Analysis using an Explorative ML-based Approach</b> D. Steffes-lai, R. Iza-Teran, M. Pathare, T. N. Klein, J. Garcke (Fraunhofer SCAI)	<b>Beitrag zum Stand der Simulation der Induktiven Erwärmung</b> R. Paßmann (systemworkx)	<b>CFD-Simulation von rotierenden Vakuumpumpen: Möglichkeiten und Herausforderungen</b> A. Spille (CFX Berlin Software)
09:50	<b>Machine Learning Optimization and Quick Verification of an Electric Vehicle Rocker Design</b> A. Fassas (BETA CAE Systems)	<b>Modellierung des Laserschneidens von Glasröhren für pharmazeutische Anwendungen</b> M. Hainke, M. Lang (Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (OTH); D. Ruider, S. Fröhle, B. Schmitt (Medical Systems, Geresheimer Regensburg)	<b>Entwicklung eines Störkörpers mittels adjungierter Optimierung</b> K. Hertha-Dunkel, M. Straka (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)
10:15	Pause in der Fachausstellung		
	<b>8-A AI/ML 8</b>	<b>8-B DIGITAL TWINS - DEMOKRATISIERUNG</b>	<b>8-C CFD 6</b>
11:00	<b>Robust Quality Measures for the Assessment of Machine Learning Models</b> T. Most, L. Gräning, S. Wolff (Ansys)	<b>Digital Twins at Rolls-Royce</b> A. Keskin (Rolls Royce Group)	<b>Development and Credibility Assessment of a TAVI Heart-Valve FSI-Model</b> N. Götzten, V. Bouwman, T. Turgut, O. Zahalka (4RealSim)
11:25	<b>Interaktives 3D Design und Simulation basierend auf Neuronalen Netzwerken</b> T. Emmel, A. Fellmeth (Dassault Systèmes)	<b>Auf dem Weg zum digitalen Zwilling - Die Entwicklung vereinfachter Verhaltensmodelle zur Bewertung der thermomechanischen Zuverlässigkeit leistungselektronischer Baugruppen</b> R. Döring (Fraunhofer ENAS); P. Langbehn (iPoint-system); C. Walbrecker-Baar (Siemens)	<b>CFD-Simulation der Fluid-Struktur-Interaktion in der Pumpenkonstruktion</b> B. A. Lobo (Cascade)
11:50	<b>Efficient Microstructure Optimization in Ceramic Materials by Combining Microstructure Simulations and Machine Learning</b> S. Pirkelmann (Fraunhofer ISC)	<b>Beispiele zur Demokratisierung der Simulation</b> R. Paßmann (systemworkx)	<b>Data-Driven Modelling of Particle-Induced Turbulence in Sediment Transport</b> Y. Stöcker (TU Wien) - Gewinnerin des NAFEMS DACH Student Awards 2022
12:15	<b>Kerbspannungsnachweis von Schweißnähten mit Unterstützung von neuronalen Netzwerken</b> W. Feickert, T. Kirchhoff (ihf Ingenieurges.)	<b>“Was ist es, was die Welt (der Simulation) im Innersten zusammenhält?“ – der Medici-Effekt in der Simulation</b> M. Küssner (Technia)	<b>Meshfree Simulations for Industrial Applications</b> F. Castelli, I. Michel, J. Kuhnert (Fraunhofer ITWM)
12:45	Mittagspause		
	<b>9-A AI/ML 9</b>	<b>9-B PROZESSE - HPC</b>	<b>9-C FATIGUE-FAILURE-DURABILITY 2</b>
13:45	<b>Diskussion: Artificial Intelligence und Machine Learning in der CAE-basierten Simulation</b> Diskussionsleitung: A. Svobodnik (Mvoid Group, Mitglied des NAFEMS DACH Steering Committees)	<b>Die Verbindung von Workflow Management Systemen und Cloud Computing</b> R. Bitsche (Rescale)	<b>Interoperability of CAD and CAE for Enhanced Car Component Design and Optimization in Crash Scenarios</b> M. Tryfonidis, Z. Kanellia (BETA CAE Systems)
14:10		<b>CAE Simulations in Manufacturing – Cloud, AI/ML, GPUs – Lessons Learned, and Recommendations</b> W. Gentzsch (TheUberCloud)	<b>Fatigue Strength Assessment of Injection-Molded Fiber-Reinforced Plastic Components for Electric Vehicles</b> M. Stojek, S. Pazour (PART Engineering); V. Mortazavian (Ascend Performance Materials)
14:35		<b>Das Projekt EuroCC: HPDA (High Performance Data Analytics) und KI (Künstliche Intelligenz), kurz HPC+</b> H. Strauss (Sicos BW)	<b>Enhanced Lowcycle Fatigue Analyses</b> A. Werkhausen, G. Spindelberger (Magna Powertrain Engineering)
15:00	Ende der Konferenz		





Raum D

**7-D OPTIMIZATION 2**

**Multidisciplinary Design Optimization for Additive Manufacturing Repair**  
 T. Akkaoui, S. Brancart, M. Turrin (Delft Univ.); B. Gholami (BMW)

**Analyzing the Structure of an Aircraft Wing**  
 C. Sahin, M. Olson (Noesis Solutions)

**Non-parametric Optimized E-Machine in Dynamic Noise and Vibration Simulation**  
 Y. Zhou (Dassault Systèmes)

**8-D METHODEN 2**

**GPU-beschleunigte automatische Kontakt-erkennung**  
 S. Ferreira, S. Besler, J. Mueller-Roemer, D. Weber (Fraunhofer IGD)

**Automatische, baugruppenbasierte Modellierung und Simulation**  
 A. Dadalau (Meshparts)

**Nichtlineare Dynamik mit der Methode der harmonischen Balance**  
 M. Klein, R. Helfrich, T. Willerding (Intes)

**Diskussion**

**9-D MEHRKÖRPERSIMULATION MKS**

**Nichtlineare Modellierung eines flachen flexiblen Körpers in der Mehrkörper Simulation durch einen 2D Segmentierungsansatz**  
 T. Ulmer (Airbus Operations)

**Mehrkörpersimulation der Schaltvorgänge innerhalb einer innovativen Sprunggelenk-orthesenmechanik**  
 P. Steck, J. Miehlung, D. Scherb, S. Wartzack (Univ. Erlangen-Nürnberg)

**Elastische Mehrkörpersimulation von Wälzlagern**  
 T. Baumann, S. Tremmel (Univ. Bayreuth); B. Hahn (Schaeffler Technologies)

Raum E

**7-E SPDM 5**

**Panel Discussion:**  
**SPDM: Today's Challenges, New Capabilities and Upcoming Developments**  
 - in English language -  
 Moderation:  
 M. Norris (theSDMConsultancy)

**8-E SPDM 6**

**SPDM Best-Practices Focus Team**  
 - in English language -  
 Moderation:  
 M. Norris (theSDMConsultancy)

**9-E SPDM 7**

**Workshop:**  
**SPDM: How to Get Started**  
 - in English language -  
 Moderation:  
 M. Norris (theSDMConsultancy)

- 09:00
- 09:25
- 09:50
- 10:15
- 11:00
- 11:25
- 11:50
- 12:15
- 12:45
- 13:45
- 14:10
- 14:35
- 15:00

**DISKUSSIONS**

**SPDM: Today's Challenges, New Capabilities and Upcoming Developments**  
 Industrial practitioners, consultants and vendors will share their point of view in five minutes and then respond to questions from the audience (in English language).

**SPDM Best-Practices Focus Team**  
 This is a forum for SPDM practitioners from industry vendors and systems integrators to share opinions and experience on current technical issues, especially those which could lead to best-practice definitions and standards (in English language).

**Artificial Intelligence and Machine Learning in der CAE-basierten Simulation**  
 Die Fachbegriffe Artificial Intelligence (künstliche oder artifizielle Intelligenz) und Machine Learning (maschinelles Lernen) sind heute in allen Gesellschaftsbereichen ein aktuelles Thema das intensiv diskutiert wird. Aber nicht nur seit ChatGPT sind diese Methoden Werkzeuge der Ingenieurwissenschaften. Artificial Intelligence ist ca. 1955 im Bereich der Informatik entstanden, wenn nicht gar schon 1748 zu Zeiten der Aufklärung und des Materialismus durch La Mettrie. Maschinelles Lernen ist eine Teildisziplin von AI. Im Bereich der Engineering Analysis mit CAE-Systemen gibt es bereits seit den 1980er Jahren einen starken Trend für die Industrialisierung von AI und ML. Eine Definition des Begriffs, der passend für unseren Workshop ist, wäre: „Künstliche Intelligenz ist die Eigenschaft eines IT-Systems, »menschenähnliche«, intelligente Verhaltensweisen zu zeigen.“ (Bitkom e. V. und Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz). Mit dieser Definition fallen einem sofort die Optimierung von Strukturbauteilen ein. Mitte der 1980er wurde das Wolf'sche Knochenwachstumsgesetz erfolgreich angewendet, um Strukturbauteile hinsichtlich Festigkeit, Steifigkeit und Gewicht zu optimieren. Maschinelles Lernen (ML) ist ein Oberbegriff für die „künstliche“ Generierung von Wissen aus Erfahrung (Wikipedia). Diese Methodik ist eine wesentliche Komponente für die Erstellung von Digital Twins (digitaler Zwilling), und einer der Megatrends in der Engineering Analysis Community. Digitale Twins werden seit ungefähr 10 Jahren im industriellen Umfeld eingesetzt. In dieser Diskussionsrunde möchten wir über aktuelle Anwendungen von AI und ML im Bereich der CAE-basierten Simulationen diskutieren, Ideen austauschen und potenzielle Herausforderungen erörtern.

**WORKSHOP/TRAINING**

**SPDM: How to Get Started**  
 - in English language -

Programmänderungen vorbehalten

**NAFEMS DACH Student Award 2022/2023**

**Auszeichnung für hervorragende studentische Arbeiten: Berechnung und Simulation im Bereich der Ingenieurwissenschaften**

NAFEMS hat einen neuen Studierendenwettbewerb ins Leben gerufen, um begabte Studierende zu fördern und für eine weitere Tätigkeit auf dem Gebiet der Berechnung und Simulation im Bereich der Ingenieurwissenschaften zu motivieren. Die Auszeichnung richtet sich an Studierende, die Abschlussarbeiten im Bereich Berechnung und Simulation in einem Gebiet der Ingenieurwissenschaften angefertigt haben.

Gesamtpreisgeld: 1.500 Euro - Einsendeschluss: 30. März  
 Nähere Informationen unter: [www.nafems.org/students/student-awards/dach/](http://www.nafems.org/students/student-awards/dach/)

## ORGANISATION

### Veranstaltungsort

Welcome Kongresshotel Bamberg  
Mußstraße 7, D-96047 Bamberg  
Tel. +49 (0) 9 51 - 70 00 - 0  
Fax +49 (0) 9 51 - 70 00 - 5 16  
E-Mail: info.bak@welcome-hotels.com  
www.welcome-hotels.com

### Hotelzimmer

Im Welcome Kongresshotel haben wir ein Zimmerkontingent zu reduzierten Preisen für Konferenzteilnehmer reserviert. Bitte verwenden Sie für Ihre Zimmerbuchung diesen [Buchungslink](#). Sollten Sie nicht über den Link buchen, können Sie unter Angabe des Promocodes „NAFEMS“ zu den blockierten Zimmern gelangen. Für längerer An-/Abreisen können Sie sich für Ihre Zimmerbuchung auch direkt an das Hotel wenden: s.willner@welcome-hotels.com, Tel: +49 (0) 951 7000-541.



### Konferenzteilnahmegebühren

Nicht-Mitglieder: 900,- Euro / Person zzgl. ges. MwSt.  
NAFEMS-Mitglieder: frei (\* Verwendung von seminar credits)  
Proceedings, Mittagessen und Pausengetränke sind in den Teilnahmegebühren enthalten. Das Hotelzimmer ist nicht inbegriffen.

#### \* Mitgliedsgebühren für Unternehmen/Institute

Eine Standard NAFEMS site membership kostet 1.365 Euro pro Jahr, eine Academic site membership 855 Euro pro Jahr (Stand 2024). NAFEMS Mitglieder erhalten acht seminar credits (1 credit entspricht ~1/2 Seminar-/Konferenztag) pro Jahr. Für diese Veranstaltung werden fünf seminar credits je Teilnehmer für eine kostenlose Teilnahme benötigt – es rechnet sich schnell, Mitglied zu werden. Sollten die seminar credits bereits verwendet worden sein, können NAFEMS Mitglieder zum reduzierten Preis von Euro 600,- pro Person teilnehmen.

### Hard- und Softwareausstellung

Nähere Informationen finden Sie unter [www.nafems.org/dach24](http://www.nafems.org/dach24) oder fordern Sie die Ausstellungs-/Sponsoringbroschüre per E-mail an: [info@nafems.de](mailto:info@nafems.de).

### Konferenzsprache

Deutsch (einzelne Vorträge in englischer Sprache)

### Format

Geplant als Präsenzseminar – die Konferenz wird gemäß den lokalen Covid-19-Bestimmungen durchgeführt. Sollte eine Vor-Ort-Veranstaltung nicht möglich sein, werden wir die Veranstaltung entweder verschieben oder auf eine reine Online-Veranstaltung umstellen.

### Kosten für Stornierung

Bis 6 Wochen vor Konferenzbeginn: kostenfrei;  
bis 1 Woche vor Konferenzbeginn: 75%, alle seminar credits;  
später und bei Nichterscheinen: 100 %.  
Ersatzteilnehmer können gestellt werden. Die Stornierung muss schriftlich erfolgen.

### Kontakt und Fragen

NAFEMS Deutschland, Österreich, Schweiz GmbH  
Griesstr. 20, 85567 Grafing b. M.  
Tel.: +49 176 217 984 01  
Fax: +49 3 22 11 08 99 13 41  
E-Mail: [info@nafems.de](mailto:info@nafems.de)

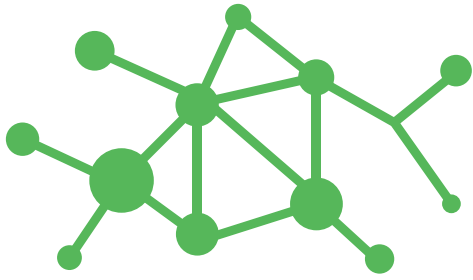
### Über NAFEMS

NAFEMS ist eine not-for-profit Organisation zur Förderung der sicheren und zuverlässigen Anwendung von Simulationsmethoden wie FEM, CFD, MKS, ... NAFEMS ist eine neutrale, von Software- und Hardwareanbietern unabhängige Institution. Sie vertritt die Interessen der Anwender numerischer Simulationsmethoden aus der Industrie, bindet Hochschulen und Forschungsinstitute in ihre Tätigkeit ein und hält Kontakt zu Systemanbietern. NAFEMS hat international über 1.500 Mitgliedsunternehmen und -Institutionen und ist seit 1996 in Deutschland präsent. Um die Aktivitäten von NAFEMS im deutschsprachigen Raum neutral zu leiten und die nationalen Belange innerhalb von NAFEMS zu vertreten, wurde ein Lenkungsausschuss etabliert.

Die Mitglieder des NAFEMS DACH Lenkungsausschusses sind:

Werner Dirschmid - Consultant, Chair  
Ulrich Böhle - Festo  
Christoph Claßen - Dassault Systèmes  
Reinhard Helfrich - Intes  
Christian Hühne - DLR  
Casimir Katz - Sofistik  
Ralf Meske - Federal-Mogul Nürnberg  
Andreas Mösenbacher - IABG  
Werner Moretti - moretti engineering (me)  
Joachim Noack - ZF Group  
Albrecht Pfaff - PD Tec  
Gerd Rapin - Volkswagen  
Christoph Starke - Siemens Industry Software  
Alfred J. Svobodnik - MVOID Technologies  
Erke Wang - Cadfem  
Don Wu - Carl Zeiss  
Manfred Zehn - TU Berlin  
Martin Züger - pinPlus  
Das CFD Advisory Board (CAB) unterstützt den NAFEMS DACH Lenkungsausschuss rund um das Thema CFD.

Anmeldung: [www.nafems.org/dach24](http://www.nafems.org/dach24)



# NAFEMS REGIONAL CONFERENCES 2024

Weltweit finden im Frühjahr und Herbst 2024  
weitere NAFEMS Regionalkonferenzen statt:

[www.nafems.org/nrc24](http://www.nafems.org/nrc24)



# NWCC25

NAFEMS WORLD CONGRESS

**19-22 MAY 2025 | SALZBURG | AUSTRIA**

A WORLD OF ENGINEERING SIMULATION

Safe the date!

Abstract submission deadline voraussichtlich Mitte November 2024

[www.nafems.org/congress](http://www.nafems.org/congress)



NAFEMS Deutschland, Österreich, Schweiz GmbH

Griesstr. 20, 85567 Grafing b. M.

Tel.: +49 176 217 984 01

Fax: +49 3 22 11 08 99 13 41

E-mail: [info@nafems.de](mailto:info@nafems.de)

[www.nafems.org](http://www.nafems.org)