

Bericht
1. Oktober 2024 – 30. September 2025

Institut für Technische und Numerische Mechanik
Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Peter Eberhard
Prof. Dr.-Ing. Jörg Fehr
Prof. Dr.-Ing. Michael Hanss
Dr.-Ing. Pascal Ziegler

Institut für Technische und Numerische Mechanik

Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 9
70569 Stuttgart

www.itm.uni-stuttgart.de

Inhalt

1. Überblick	5
2. Personelle Besetzung des Instituts	7
3. Vorlesungen, Übungen, Seminare	10
4. Prüfungen und Leistungsnachweise	12
5. Bachelor-, Studien-, Forschungs-, Master- und Projektarbeiten	13
6. Mitwirkung bei Promotions- und Habilitationsverfahren	15
7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung	17
8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung	18
9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften	19
10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen und Exkursionen	23
11. Institutsverwaltung	25
12. Wissenschaftliche Arbeiten	26
13. Tagungsteilnahmen	29
14. Vorträge bei Tagungen, Kursen und Einladungen	31
15. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen	36
16. Posterpräsentationen	40
17. Berichte aus dem Institut	40
18. Veröffentlichungen	41
19. Preisverleihungen	45
20. Anhang	46

1. Überblick

Liebe aktuelle und ehemalige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
sehr geehrte Partner aus Universität, Wissenschaft und Industrie,
liebe Studierende,
liebe Freunde des Instituts für Technische und Numerische Mechanik,

und schon wieder ist ein ereignisreiches Jahr vorüber. Wir dürfen wieder dankbar und zufrieden sein. Zwar wird die Arbeit im Universitätsbereich immer schwieriger, doch konnte das ITM seine Arbeiten in Forschung, Lehre und Transfer weiterführen und ausbauen. Die Bürokratie und die vielfältigen Erfindungen der Politik und Verwaltung plagen uns immer mehr und kosten einen viel zu großen Anteil unserer Zeit. Allerdings ist immer noch die größte Herausforderung der technischen Studiengänge der bedenkliche Rückgang der Anfängerzahlen. Obwohl wir immer noch viele Studierende in unseren Vorlesungen am ITM haben, glücklicherweise sowohl im Pflicht- als auch im Wahlbereich, sind die Hörerzahlen doch gewaltig gesunken im Vergleich zu den Höchstständen noch vor wenigen Jahren. Wir können uns als Institut glücklich schätzen, dass wir immer noch sehr viele studentische Arbeiten durchführen können – die Themen scheinen für die Studierenden interessant zu sein und die Betreuung durch unsere Mitarbeitenden ist toll. Sie finden viele dieser Arbeiten in diesem Bericht.

Wir konnten spannende neue Projekte beginnen, z.B. ein trilaterales Projekt mit Fraunhofer Dresden und mehreren Firmen, es wurde eine neue Erasmus-Vereinbarung mit der LUT in Finnland abgeschlossen und bereits mit mehreren gegenseitigen Forschungsaufenthalten und auch studentischer Beteiligung mit Leben erfüllt und vieles mehr. Gerade erst wurde unser langjähriges Projekt mit CRRC und CDFEB zur Schweberegelung der chinesischen 600km/h Magnetschwebbahn wieder verlängert und auch die zweite Phase des von mir koordinierten DFG Schwerpunktprogramms SPP 2353 „Mehr Intelligenz wagen – Entwurfsassistenten in Mechanik und Dynamik“ ist spannend. Auch ein neues Transferprojekt mit Prof. Biermann und seinem Team an der TU Dortmund gemeinsam mit mehreren Firmen möchte ich hier begeistert erwähnen.

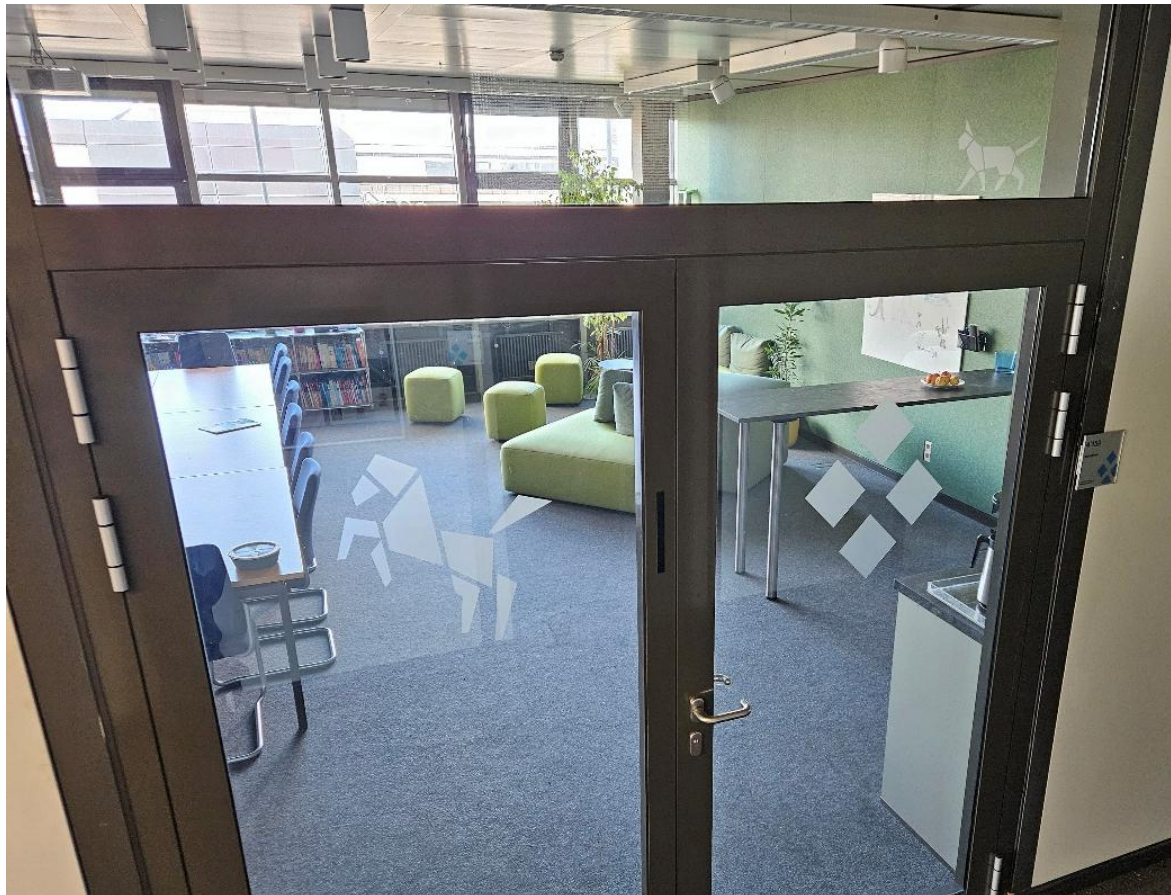
Am Institut gibt es ebenfalls Neuigkeiten. Die neue Küche wurde eingebaut und auch ein sehr innovatives Serverkonzept umgesetzt. Es wurde ein Wasserspender für kaltes, warmes und sprudelndes Wasser eingeführt, der schon im ersten Jahr ca. 7.700 Liter Wasser abgegeben hat – nicht wenig bei etwa 35 Mitarbeitenden. Zwar ist die offizielle Amtssprache am Institut immer noch schwäbisch, doch wird das Institut immer internationaler. Das bereichert uns und bringt das Institut nicht nur fachlich weiter, sondern ist interessanterweise auch sehr vorteilhaft für die soziale Interaktion. Neben vielen Feiern am Institut, dem Torricelli-Seminar, dem ITM Bildungskino, dem Neujahrsevent und vielen sportlichen Aktivitäten ist auch das „Fisch-Event“ ein schöner Baustein des Institutslebens geworden, im Berichtsjahr u.a. zu Nigeria, zur DDR und zu Ravensburg (schon eine schräge Mischung).

Es bleibt uns nun nur noch, allen Mitarbeitenden und Studierenden des Instituts zu danken, die all dies ermöglichen. Der Dank gebührt allerdings auch unseren vielen Partnern aus Wissenschaft, Verwaltung und Industrie für gute Zusammenarbeit und vielfältige Unterstützung. Wir freuen uns schon auf das kommende Jahr mit Ihnen/Euch.

Mit herzlichen Grüßen

Peter Eberhard

Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Peter Eberhard



2. Personelle Besetzung des Instituts

Direktor

Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Peter Eberhard

Stellvertretende Institutsleiter

apl. Prof. Dr.-Ing. Jörg Fehr, Akademischer Oberrat

apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Hanss, Akademischer Direktor

Dr.-Ing. Pascal Ziegler, Akademischer Oberrat

Sekretariat / Assistenz

Norman Stricker

Professor im Ruhestand

Prof. Dr.-Ing. Prof. E.h. Dr. h.c. mult. Werner Schiehlen

Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Landesmitteln

Mario Hermle, M.Sc.

Arnim Kargl, M.Sc.

Mark Kurcsics, M.Sc.

Ingeborg Wenger, M.Sc.

Wissenschaftliche Mitarbeiter aus Mitteln Dritter

Andreas Baumann, Dr.-Ing.

Jingshan Chen, M.Sc.

Pierfrancesco Cillo, M.Sc.

Tharindu Nandalal Don Manuwelage Don, M.Sc. (seit 14.4.2025)

Niklas Fahse, M.Sc.

Lennart Frie, M.Sc.

Jakob Gesell, M.Sc. (seit 1.12.2024)

Eva Hartlieb, M.A.

Sebastian Hoschek, M.Sc.

Ishan Anjana Kilittuwa Gamage, M.Sc. (seit 19.5.2025)

Jonas Kneifl, Dr.-Ing. (bis 30.9.2025)

Tom Könecke, M.Sc.

Jasmin Krauspenhaar, M.Sc. (seit 15.9.2025)
David Leprich, M.Sc. (seit 1.1.2025)
Rodolfo Pimentel Costa Silva, M.Sc. (seit 1.2.2025)
Johannes Rettberg, M.Sc. (bis 30.9.2025)
Philipp Rodegast, M.Sc.
Benedict Röder, M.Sc.
Mario Rosenfelder, M.Sc.
Nuwan Rupasinghe, M.Eng.
Benjamin Sackmann, Dr.-Ing. (bis 16.1.2025)
Jan Schneider, M.Sc.
Andreas Schönle, M.Sc.
Manuel Vierneisel, M.Sc.

Technik / Labor

Peter Schöler

Stipendiat

Abraham Kalu-Uka, M.Eng., Deutscher Akademischer Austauschdienst
(bis 30.9.2025)

Externe DoktorandInnen

Sreevidya Guru, M.Sc., Bosch
Abhijeet Marekar, M.Sc., VAIVA GmbH
Denis Pfeifer, M.Sc., ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH
(bis 28.2.2025)

Gäste

Hiroto Goto, JFE Steel Corporation, Japan (seit 1.10.2024)
Elena Caselli, Politecnico di Torino, Italien (1.4.–30.9.2025)

Praktikanten

Jai Jayesh Bellare, Indian Institute of Technology Bombay (IIT Bombay),
(12.5.–10.7.2025)
Kosmika Saratkar, Indian Institute of Technology Bombay (IIT Bombay),
(1.5.–31.7.2025)

Wissenschaftliche Hilfskräfte

Appinedi, Ravi Sai Kumar
Balle, Finn
Beckstette, Simon
Bharath, Kiran Kuyyamudi
Böpple, Patrick
Breitschwerdt, Philipp
Defronzo, Francesco
Don Manuwellage Don,
Tharindu Nandalal
Elangasinghe, Akila
Gärtner, Robin
Goutali, Chahed
Grotstück, Leon
Hepper, Mika
Jeong, Hoe Kyeong
Kilittuwa Gamage, Ishan Anjana
Kühner, Paul
Mandzhukov, Ivan
Müller-Bardorff, Philipp
Murugaperumal, Prasith Basky
Riemer, Vincent
Schäfer, Daniel
Seibert, Jakob
Sharma, Anirudh
Stachowski, Luca
T, Hudson Samuel
Trautmann, Bastian
Viswanathan, Gowthaman
Waibel, Julia
Wisniewski, Maciej
Zhang, Huaizhi
Autenrieth, Manuel
Bauer, Felix
Behrend, Julian
Boisten, Niklas
Braunersreuther, Ron Louis
Decker, Annkathrin
Deuschle, Felix
Edelmann, Linus
Elshikh, Amr
Geipel, Ben
Granata, Luca Fabio
Güney, Ahmet Faruk
Huang, Chenyu
Jung, Luca
Ksontini, Arij
Luong, Viet Duc
Mohr, Jonas
Münstermann, Zoe
Parikh, Krutarth Dharmesh
Sammer, Simon
Scheytt, Robin
Sesharthri, Subash
Sicken, Sebastian
Stotz, Emilia Marie Sophie
Tallam, Aryan Sai Aneesh
Vanam, Sindhuja
Vollmer, Sofia
Winkel, Phil
Xiang, Shiquan

Geprüfte Wissenschaftliche Hilfskräfte

Fuchs, Marius

Tomassi, Stefano

Ziegler, Philipp

3. Vorlesungen, Übungen, Seminare

Wintersemester 2024/2025

Technische Mechanik I	Hanss
Vortragsübungen	Hermle
Seminaristische Übungen	Fahse, Gesell, Leprich, Kurcsics, Schneider, Rodegast
Tutorenseminar	Fahse
Maschinendynamik	Ziegler/Eberhard, Vierneisel
Optimization of Mechanical Systems	Eberhard, Rupasinghe, Hermle
Modellierung und Simulation in der Mechatronik	Fehr, Rosenfelder
Modellreduktion mechanischer Systeme	Fehr, Kneifl
Nichtlineare Schwingungen	Hanss, Frie
Fahrzeugdynamik	Ziegler, Kübler, Meinders, Schönle
Seminar über Fragen der Mechanik	Eberhard
TM Info-Woche	alle Mitarbeitenden und Stipendiaten
Praktikum Technische Dynamik	Hartlieb, Chen, Ebel, Frie, Hermle, Kargl, Rettberg, Vierneisel
Schwingungen im Bauwesen – Master Online Bauphysik und Umweltgerechtes Bauen	Hanss
SimTech MOR-Seminar „Model Reduction and Data Techniques for Surrogate Modelling“	Fehr

Sommersemester 2025

Technische Mechanik II Vortragsübungen Seminaristische Übungen	Eberhard/Fehr Hermle Gao, Gesell, Leprich, Pfeifer, Rettberg, Pimentel Fahse
Tutorenseminar	
Numerische Methoden der Dynamik	Ziegler/Eberhard, Baumann
Experimentelle Modalanalyse	Ziegler, Schönle
Flexible Mehrkörpersysteme	Fehr, Rodegast, Rettberg
Methoden der Unsicherheitsanalyse	Hanss, Könecke
Technische Schwingungslehre	Hanss, Frie
Proseminar Technische Kybernetik	Eberhard, Hanss, Hoschek
Seminar über Fragen der Mechanik	Eberhard
TM Info-Woche	alle Mitarbeitenden und Stipendiaten
Praktikum Technische Dynamik	Hartlieb, Kneifl, Könecke, Kurcsics, Rosenfelder, Schneider, Schönle
SimTech MOR-Seminar „Model Reduction and Data Techniques for Surrogate Modeling“	Fehr
SimTech-Seminar (B.Sc.)	Eberhard, Fehr

4. Prüfungen und Leistungsnachweise

Insgesamt 868 schriftliche und 72 mündliche Prüfungen und Leistungsnachweise

Mündliche und schriftliche Prüfungen

Technische Mechanik I	Eberhard/Hanss 366 schriftlich + 9 mündlich
Technische Mechanik II/III	Eberhard/Hanss 0 schriftlich
Technische Mechanik IV (Physics Engines in der Mechanik)	Eberhard/Hanss 100 schriftlich
Maschinendynamik	Ziegler/Eberhard 152 schriftlich
Numerische Methoden der Dynamik	Ziegler/Eberhard 63 schriftlich + 6 mündlich
Optimization of Mechanical Systems	Eberhard 51 schriftlich
Modellierung u Simulation in der Mechatronik	Fehr 29 schriftlich + 4 mündlich
Modellreduktion mechanischer Systeme	Fehr, 4 mündlich
Flexible Mehrkörpersysteme	Fehr, 8 mündlich
Fahrzeugdynamik	Ziegler/Kübler/Meinders 15 mündlich
Experimentelle Modalanalyse	Ziegler, 17 mündlich
Technische Schwingungslehre	Hanss, 79 schriftlich
Nichtlineare Schwingungen	Hanss, 4 schriftlich
Methoden der Unsicherheitsanalyse	Hanss, 23 schriftlich
Schwingungen im Bauwesen – Master Online Bauphysik und Umweltgerechtes Bauen	Hanss 1 schriftlich
Proseminar Techn. Kybernetik	Eberhard/Hanss, 9 mündlich

Bei den Prüfungen und Leistungsnachweisen haben alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts mitgewirkt.

5. Bachelor-, Studien-, Forschungs-, Master- und Projektarbeiten

- Huynh, G.: Development of a Multi-Fidelity Surrogate Model to Represent Hierarchical and Contradicting Databases. BSC-167 (J. Fehr, N. Fahse, J. Kneifl)
- Schwentzig, S.: Anomalieerkennung in Deployment-Problemen mit inverser Optimalsteuerung. BSC-168 (P. Eberhard, I. Wenger, H. Ebel)
- Brandenburg, F.: Koopman-Based Modeling of a Car-Like Robot. BSC-169 (P. Eberhard, M. Rosenfelder)
- Schäfer, D.: Modellierung, Identifikation und Regelung eines Roboter-Manipulators. BSC-170 (P. Eberhard, A. Kargl, M. Hermle)
- Moosmann, Vera Maria.: Gewebebasierte Verletzungsbeurteilung des Hals-Nacken-Bereichs bei Motorradunfällen. BSC-171 (J. Fehr, P. Rodegast)
- Braun, B.: Modellierung und parametrische Modellordnungsreduktion eines Helikopterlandewerks. BSC-172 (P. Eberhard, L. Frie, M. Vierneisel)
- Dimitrov, G.: Vehicle Occupants' Behavior Simulation with Common Autonomous Emergency Braking Strategies Including Braking Pulse Generation and Error Propagation. BSC-173. (J. Fehr, N. Fahse)
- Leitz, F.: Possibilistic Uncertainty Modeling in Neural Networks. BSC-174 (J. Fehr, M. Hanss, T. Könecke, J. Schneider)
- Berger, T.: Robuste optimierungsbasierte Hindernisvermeidung für mobile Roboter. BSC-175 (P. Eberhard, M. Hanss, M. Rosenfelder, J. Schneider, T. Könecke)
- Waibel, J.: Modellbasierte Regelung eines Roboter-Manipulators. BSC-176 (P. Eberhard, M. Hermle, M. Rosenfelder)
- Gaßmann, Y.: Untersuchung der Eignung von Kolmogorov-Arnold Networks (KANs) als Multi-Fidelity-Surrogatmodell zur Abbildung hierarchischer und sich widersprechender Datenbasen. BSC-177 (J. Fehr, B. Röder, N. Fahse)
- Klumpf, N.: Modeling and Control of a Balancing Robot with Differential Drive. BSC-178 (P. Eberhard, A. Kargl, M. Rosenfelder)
- Zhang, Z.: Affine Parametric Representation of Finite Element Models with Complex Nonlinear Parameter Dependencies. BSC-179 (P. Eberhard, P. Ziegler, L. Frie, P. Cillo)
- Nicolai, C.: Entwicklung einer modellbasierten Vorsteuerung für CNC-gesteuerte Roboter mit nichtlinearer Dynamik unter Verwendung einer VIBN-Simulation zur Lasterkennung. BSC-183 (J. Fehr, D. Pfeifer, P. Rodegast)
- Schäfer, M.: Erkennung von Anomalien in Bildern eines sich verteilenden Roboterschwarms. FA-526 (P. Eberhard, I. Wenger)
- Herburger, D.: Linear and Nonlinear Ultrasonic Evaluation of Elastic Properties and Microstructure of Laser Powder Bed Fusion 316L Stainless Steel. FA-527 (M. Hanss, N. Fahse)

- Selçuk, A.: Messkampagne zur Bestimmung der Viskositätsänderung von Nicht-Newtonischen Fluiden. FA-528 (P. Eberhard, A. Schönle)
- Dittiger, N.: Optimierte Modellierung für die beschleunigte Simulation des Ejektor-Tieflochbohrens. FA-529 (P. Eberhard, N. Rupasinghe, A. Baumann)
- Correia Vasconcelos de Alencar, L.: Uncertainty Quantification of Quantum Algorithms Using a Possibilistic Approach. FA-530 (M. Hanss, T. Könecke, J. Schneider)
- Steinmann, M.: Semi-Analytical Boundary Formulation for Smoothed Particle Hydrodynamics. FA-532 (P. Eberhard, A. Baumann)
- Däges, J.: Identifikation nicht messbarer Parameter aus experimentellen Daten unter Verwendung reduzierter Modelle. MSC-350 (P. Eberhard, M. Hanss, L. Frie, T. Könecke)
- Leprich, D.: Model Predictive Path-Following Control of a Quadrotor. MSC-351 (P. Eberhard, M. Rosenfelder, M. Hermle, J. Chen)
- Gesell, J.: Online-Parametrierung des digitalen Zwillings eines Industrieroboters durch Parameteridentifikationsmethoden. MSC-352 (J. Fehr, D. Pfeifer, P. Rodegast)
- Elangasinghe, A.: Possibilistic Filtering and Control of a Highly Dynamic Mechanical System in the Presence of Uncertainty. MSC-353 (M. Hanss, T. Könecke, M. Rosenfelder, J. Schneider)
- Anjana, I.: An SPH Approach to Model the Influence of Assist Gas Forces in Laser Cutting. MSC-354 (A. Baumann, D. Sollich, P. Eberhard)
- Nandalal, T.: Geometrically Parameterized Reduced-Order Finite Element Model for Guitar Soundboard Shape Optimization. MSC-355 (P. Eberhard, P. Ziegler, P. Cillo)
- Seibert, J.: Modular Modeling and Simulation of a Synchronous Reluctance Machine in Port-Hamilton Representation. MSC-356 (J. Fehr, J. Rettberg, M. Hermle)
- Xu, L.: Cooperative Air-to-ground Landing Trajectory Planning of Heterogenous Multi-robot System. MSC-357 (P. Eberhard, J. Chen)
- Schiz, T.: Reducing the Communication Effort of Distributed Model Predictive Control. MSC-358 (P. Eberhard, H. Ebel)
- Defronzo, F.: Investigation of Auxetic Structures Geometries via Model Order Reduction to Optimize Geometrical Parameters and Increase their Crashworthiness. MSC-359 (J. Fehr, M. Vierneisel, A. Scattina)
- Krauspenhaar, J.: Analysis of Robust Control Methods for the Magnetic Levitation System. MSC-360 (P. Eberhard, A. Kargl, M. Hermle)
- Kaupp, L.: Numerische Analyse modaler Parameter einer Gitarrendecke unter Berücksichtigung von Unsicherheiten. MSC-361 (P. Eberhard, M. Hanss, P. Ziegler, P. Cillo, T. Könecke)

- Wang, Y.: Mixed Reality Interface for Collaborative Human-Robot Navigation and Interaction. MSC-362 (P. Eberhard, D. Schmalstieg, M. Rosenfelder, M. Pabst)
- Patsinakidou, A.: A Data-Driven Approach for Guitar Design Optimization. MSC-363 (P. Eberhard, P. Cillo, P. Ziegler, I. Wenger)
- Ziegler, P.: Datengestützte Anomalieerkennung für die Formationskontrolle in einem Roboterschwarm. MSC-364 (P. Eberhard, I. Wenger)
- Klumpf, N.: Optimization Technique for the Enhancement of a Parametric Reduced-Order Finite-Element Model of a Classical Guitar. SA-48 (P. Eberhard, P. Ziegler, P. Cillo)
- Abraham, N.: Implementation and Optimization of Neural Networks for Possibilistic Uncertainty Representation. SA-49 (M. Hanss, T. Könecke, J. Schneider)
- Heinrichs, C.; Schneider, G.; Fehnl, J.; Töpfer, J.; Radenovic, L.: Automatisierung des Akkutauschs bei Quadrocoptern. SA-50 (P. Eberhard, J. Chen)
- Glathe, J.; Diener, M.: Automatic Crack Detection. SA-51 (J. Fehr, N. Fahse, J. Gesell, E. Hartlieb)
- Lingens, F.: Sparse Identification of Nonlinear Dynamics. SA-52 (J. Fehr, N. Fahse, J. Gesell)
- Krauß, C.: Design and Implementation of an H_∞ Controller for an Unstable System in Simulation and Hardware. SA-53 (J. Fehr, T. Könecke, A. Kargl)
- Gärtner, R.: Possibilistic Identification of Concentrated Masses Based on Reduced Models and Measured Data. SA-54 (P. Eberhard, M. Hanss, J. Fehr, T. Könecke, L. Frie)
- Kenner, L.; Wittmann, F.: 2D Nearest-Neighbor Search Algorithms for Particle Simulation. SA-55 (J. Fehr, R. Pimentel)

6. Mitwirkung bei Promotions- und Habilitationsverfahren

- Gerken, Julian: Technologische Analyse des Ejektortiefbohrens zur Entwicklung strömungsoptimierter Werkzeuge. 30.9.24, Technische Universität Dortmund (Eberhard, Mitbericht)
- Walzer, Stefan: Erweiterung der Leistungsfähigkeit tiefgezogener Blechbauteile mittels Prägens. 18.10.2024, Universität Stuttgart (Hanss, Mitbericht)
- Eschmann, Hannes: Improving Predictive Control of Robots with Measurement Data: Theory, Applications, and Experiments. 13.12.24, Universität Stuttgart (Eberhard, Hauptbericht)
- Wagner, Vincent: Probabilistic Modelling of Population Variability. 22.1.2025, Universität Stuttgart (Hanss, Mitbericht)
- Sollich, Daniel: Smoothed Particle Hydrodynamics for Modeling and Simulation of Laser Beam Welding. 6.3.2025, Universität Stuttgart (Eberhard, Hauptbericht)

- Staudenmeyer, Martin: Vehicle Model Validity in Virtual Testing of Automated Driving Systems – A Data-Driven Approach. 20.3.2025, Universität Kassel (Hanss, Mitbericht)
- Imholz, Maurice: Interval Fields for the Representation of Spatial Uncertainty in Numerical Modelling. 7.4.2025, K.U. Leuven, Belgien (Hanss, Mitbericht)
- Dazer, Martin: Zuverlässigkeitstests für eine effiziente und entwicklungsbegleitende Absicherung von Bauteilen und Systemen. 19.5.2025, Universität Stuttgart (Hanss, Mitbericht, Habilitation)
- Wimmer, A.: Simulative and Experimental Investigations of the in-situ Alloying during the Powder Bed Fusion of Metals using a Laser Beam. 21.5.2025, Technische Universität München (Eberhard, Mitbericht)
- Sackmann, B.: Modellbasierte Diagnose von Mittelohrpathologien mittels Finite-Elemente Modellen und Maschinellem Lernen. 3.7.2025, Universität Stuttgart (Eberhard, Hauptbericht)
- Kneifl, J.: Data-driven Surrogate Modeling of Structural Dynamical Systems via Latent Space Representations. 29.8.2025, Universität Stuttgart (Fehr, Hauptbericht)
- Baumann, A.: A Mesh-Free Multi-Physics Approach to Modeling Deep-Hole Drilling and Predicting Chip Jamming and Drill Failure. 19.9.2025, Universität Stuttgart (Eberhard, Hauptbericht)

7. Tätigkeit in der Hochschulverwaltung

Mitglied kraft Amtes im Großen Fakultätsrat, im Promotions- und Habilitationsausschuss der Fakultät	Eberhard, Hanss
Mitglied kraft Amtes im Großen Fakultätsrat und im Promotionsausschuss der Fakultät	Fehr
Mitglied im Senat	Eberhard
Sprecher der professoralen Wahlmitglieder im Senat	Eberhard
Mitglied im Senatsausschuss für Verwaltungs- und Wirtschaftsangelegenheiten	Eberhard
stv. Mitglied im Senatsausschuss für Struktur	Eberhard
Fellow SC SimTech	Eberhard
Mitglied SC SimTech	Fehr
Mitglied Ausschuss für Wissenstransfer EXC2075 „Daten-integrierte Simulationswissenschaften (SimTech)“	Fehr
Kassier und im Vorsitz Industrial Consortium SimTech	Fehr
Mitglied des Industrial Consortium SimTech	Eberhard
Mitglied der Auswahlkommission „Simulation Technology“	Eberhard, Fehr
Mitglied Studienkommission/Prüfungsausschuss „B.Sc./M.Sc. Mechatronik“	Eberhard, Ziegler
Mitglied der Auswahlkommissionen „Mach“	Fehr
Vorsitzender der Auswahlkommission „Mechatronik“	Fehr
Gastmitglied Studienkommission „B.Sc./M.Sc. Technische Kybernetik“	Eberhard, Fehr, Hanss
Mitglied im TIK Nutzerausschuss	Fehr
Mitglied im Prüfungsausschuss, Studien- und Auswahlkommission „Internationaler Master Studiengang COMMAS“	Eberhard
Mitglied Studienkommission „B.Sc./M.Sc. Maschinenbau“	Hanss
Mitglied Auswahlkommission/Studienkommission/Prüfungsausschuss „M.Sc. Autonome Systeme“	Fehr
Depart. Coordinator für das ERASMUS-Austauschprogramm mit der Università La Sapienza Roma	Hanss
Koordination des Georgia Tech Austauschprogramm	Hanss, Fahse
Koordination des ERASMUS-Austauschprogramms mit der Lappeenranta-Lahti University of Technology (LUT)	Eberhard, Rosenfelder

8. Tätigkeit für die Wissenschaftsförderung

Secretary of the IMSD (International Association of Multibody System Dynamics)	Eberhard
Mitglied der Generalversammlung der IUTAM als Member-at-Large	Eberhard
Mitglied der Generalversammlung der IUTAM als Representative of Germany	Hanss
Representative of IUTAM in IIAV (Int. Institute of Acoustics and Vibrations)	Eberhard
Representative of IMSD in IUTAM	Eberhard
Observer of IUTAM im Int. Steering Committee der IMSD	Eberhard
Gastmitglied im ASME Technical Committee on Multibody Systems and Nonlinear Dynamics	Eberhard
Mitglied im Asian Committee on Multibody Dynamics (ACMD)	Eberhard
Mitglied im International Maglev Board	Eberhard
Mitglied der ISSMO (International Society of Structural and Multidisciplinary Optimization)	Eberhard
Mitglied im VDI/VDE-GMA-Ausschuss 2.13 „Modellierung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik“	Eberhard, Fehr
Mitglied im Advisory Board der Romansy	Eberhard
Mitglied der Euromech (European Mechanics Society)	Eberhard, Fehr
Mitglied der GAMM (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik)	Baumann, Eberhard, Fehr, Hanss, Schiehlen
Mitglied im GAMM-Fachausschuss „Dynamik und Regelungstheorie“	Eberhard, Fehr, Hanss, Rosen- felder, Ziegler
Mitglied der Task Force Innovation “Conference of European Schools for Advanced Engineering Education and Research” (CESEAR)	Fehr
Mitglied des Scientific Research Council des International Research Council on Biomechanics of Injury (IRCOBI)	Fehr
Mitglied des Board of Studies of the Doctoral School in Industrial and Civil Engineering – University Niccolò Cusano, Rom, Italien	Hanss
Honorary Member Euromech (European Mechanics Society)	Schiehlen

Mitglied des VDI (Verein Deutscher Ingenieure)	Schiehlen
Mitglied auf Lebenszeit der ASME	Schiehlen
Mitglied des IFToMM Technical Committee Multibody Dynamics	Ziegler, Schiehlen

9. Tätigkeit als Gutachter und für Zeitschriften

Zeitschriftengutachten für Computational Particle Mechanics	Baumann
Mitherausgeber der Springer-Buchreihe "Lecture Notes in Applied and Computational Mechanics"	Eberhard
Co-Editor-in-Chief der Zeitschrift Int. Journal of Mechanical System Dynamics	Eberhard
Associate Editor der Zeitschrift Archive of Mechanical Engineering	Eberhard
Mitglied im Advisory Board der Zeitschrift Multibody System Dynamics	Eberhard
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift ZAMM (Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik)	Eberhard
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift Computational Particle Mechanics (CPM)	Eberhard
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift International Journal of Applied Mathematics and Mechanics (IJAMM)	Eberhard
Mitglied im Editorial Board der Lecture Notes in Applied Mathematics and Mechanics (LAMM)	Eberhard
Gutachtertätigkeit für Alexander von Humboldt-Stiftung Carl-Zeiss-Stiftung Czech Science Foundation DAAD DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft) EPSRC (Engineering and Physical Sciences Research Council, UK) FWF Österreich FWO (Research Foundation Flanders, Belgien) IFAC IGSSE München Mercator Research Center Ruhr SWZ Clausthal-Göttingen verschiedene externe Berufungsverfahren in versch. Ländern	Eberhard

Zeitschriftengutachten für

Eberhard

Acta Mechanica

Advances in Water Resources

AIAA Journal

Archive of Applied Mechanics

ASME Journal on Computational and Nonlinear Dynamics

ASME Journal on Mechanical Design

ASME Journal on Nonlinear Vibrations

ASME Journal of Vibration and Acoustics

at – Automatisierungstechnik

Autonomous Robots

Computational Materials Science

Computational Mechanics

Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering

Computer Physics Communications

Computers and Structures

Control and Cybernetics

Engineering Computation

Engineering Optimization

European Journal of Mechanics A/Solids

Granular Matter

IEEE Transactions on Automation Science and Engineering

IEEE Transactions on Control Systems Technology

IEEE Transactions on Evolutionary Computation

IEEE Transactions on Mechatronics

International Journal for Numerical Methods in Engineering

Journal of Acoustics and Vibration

Journal of Advances in Engineering Sciences

Journal of Computational Material Science

Journal of Engineering Mathematics

Journal of the Franklin Institute

Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control

Journal of Mechanical Engineering Science

Journal of Multi-body Dynamics

Journal of Neurocomputing

Journal of Strain Analysis in Engineering Design

Journal of Systems and Control Engineering

Journal of Theoretical and Applied Mechanics

Journal of Vibration and Control

Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems

Mechanism and Machine Theory

Mechanics Based Design of Structures and Machines

Mechanics of Structures and Machines

Mechatronics

Multibody System Dynamics

Neurocomputing

Nonlinear Dynamics	
Optimization	
Optimization and Engineering	
Particulate Science and Technology	
Powder Technology	
Royal Society Proceedings	
Separation Science and Technology	
Structural and Multidisciplinary Optimization	
Technische Mechanik	
Vehicle System Dynamics	
World Journal of Modelling and Simulation	
ZAMM (Zeitschrift für angew. Mathematik und Mechanik)	
Studierendengutachten für	Eberhard
Cusanus	
DaimlerChrysler Stiftung	
Fisita	
Fulbright Foundation	
GE Foundation	
Gustav-Magenwirth-Stiftung	
Internationale Angelegenheiten Universität Stuttgart	
SEW Eurodrive	
Studienstiftung des Deutschen Volkes	
Thomas Gessmann-Preis	
verschiedene Firmen	
Associate Editor der Zeitschrift	Fehr
Mechanics Based Design of Structures and Machines	
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift	Fehr
SN Applied Sciences	
Mitglied im Editorial Board der Zeitschrift	Fehr
Computational Science and Engineering	
Gutachter für	Fehr
DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft)	
DAAD - Deutscher Akademischer Austauschdienst	
Swiss National Science Foundation (SNSF)	
Dutch Research Council (NWO)	
Jade Wissenschaftspreis Wilhelmshaven	
Zeitschriftengutachten für	Fehr
at – Automatisierungstechnik	
Advances in Computational Mathematics	
Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems	
Computational Mechanics	
Engineering Computations	
Computational Science and Engineering	

International Journal for Numerical Methods in Engineering
Mechanics Based Design of Structures and Machines
Mechanical Systems and Signal Processing
Journal of Computational Physics
SN Applied Sciences

Studierendengutachten für Fehr
Studienstiftung des Deutschen Volkes
Fulbright
Claussen-Simon-Stiftung
École Polytechnique Fédérale de Lausanne

Mitglied im Editorial Board der Zeitschriften: Hanss
Fuzzy Sets and Systems
International Journal of Fuzzy Computation and Modelling

Zeitschriftengutachten für Hanss
Control Engineering Practice
Finite Elements in Analysis and Design
Fuzzy Sets and Systems
International Journal of Uncertainty, Fuzziness and
Knowledge-Based Systems
Journal of Structural Safety
Mechanical Systems and Signal Processing
Multibody System Dynamics

Studierendengutachten für Hanss
Studienstiftung des Deutschen Volkes
Heinrich Böll Stiftung
Stiftung der Deutschen Wirtschaft
Internationale Angelegenheiten Universität Stuttgart

Gutachter für Hanss
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Zeitschriftengutachten für Rosenfelder
IEEE Transactions on Control Systems Technology
IEEE Transactions on Automatic Control
Meccanica

Zeitschriftengutachten für Schönle
Granular Matter

Zeitschriftengutachten für Kargl
IEEE Transactions on Transportation Electrification
IEEE Transactions on Mechatronics

Zeitschriftengutachten für Ziegler
Journal of Computational and Nonlinear Dynamics
Mechanism and Machine Theory
Multibody System Dynamics

10. Vorbereitung und Organisation von Tagungen und Exkursionen

Veranstalter:

Jahrestreffen des DFG-Schwerpunktprogramms SPP 2353, 9.–11.10.2024, Bergisch Gladbach	Eberhard, Chen
DoktorandInnentreffen des DFG-Schwerpunktprogramms SPP 2353, 7.–9.5.2025, Günzburg	Eberhard, Chen
Tag der Wissenschaft, 24.5.2025, Stuttgart	Fehr, Stricker
Torricelli Seminar 2025, 2.6.2024, Stuttgart	Gesell, Leprich, Pimentel, Marekar
ITM Statusseminar, 21.–23.7.2025, Monbachtal	Stricker
Dynamiktag des Instituts für Technische und Numerische Mechanik, 26.3.2026, Stuttgart	Fehr, Stricker

Mitorganisation:

11th Vienna International Conference on Mathematical Modelling (MATHMOD 2025), 19.–21.2.2025, Wien, Österreich Member of Int. Program Committee	Eberhard
Hannover Messe, 30.3.–4.4.2025, Hannover Organisation des SimTech Stands	Fehr
95. GAMM Jahrestagung, 7.–11.4.2025, Poznan, Polen Organisation Minisymposium zu SPP 2353	Eberhard
Tag der Wissenschaften, 24.5.2025, Stuttgart	Fehr
6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering (UNCECOMP 2025), 15.–18.6.2025, Rhodes, Greece Organization of Minisymposium 1 “Uncertainty Quantification under Limited Data”	Hanss
International Nonlinear Dynamics Conference (NODYCON 2025), 22.–25.6.2025, Hoboken, NJ, USA Member of the International Advisory Board	Eberhard
8th Int. Conference on Computational Contact Mechanics (ICCCM) 2025, 2.–4.7.2025, München Member of the Int. Scientific Committee	Eberhard
19th SPHERIC World Conference, 17.–19.6.2025,	Eberhard

Barcelona, Spanien Member of the Scientific Committee	
12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, 13.–18.7.2025, Innsbruck, Österreich Member of the Scientific Committee, aid Programme Committee Session Organizer: Aerospace, Medical and Industrial Applications	Eberhard
3rd International Conference on Mechanical System Dynamics (ISMSD 2025), 23.–27.9.2025, Cluj-Napoca, Rumänien Member of the Scientific Committee	Eberhard
IX International Conference on Particle-based Methods (Particles 2025), 20.–22.10.2025, Barcelona, Spanien Member of the Scientific Committee	Eberhard
96. GAMM Jahrestagung, 16.–20.3.2026, Stuttgart Organisation Minisymposium zu SPP 2353 Organisation Section 01 Multibody Dynamics and Robotics	Eberhard
8th International Conference on Multibody System Dynamics - IMSD 2026, 16.–19.6.2026, Sevilla, Spanien Member of the International Steering Committee	Eberhard
7th International Conference on Engineering Optimization – EngOpt2026, 16.–18.9.2026, Lissabon, Portugal Member of the Scientific Committee	Eberhard
International Nonlinear Dynamics Conference (NODYCON 2026), 20.–23.9.2026, Rom, Italien Member of the International Advisory Board	Eberhard
20th SPHERIC World Conference, 9.–11.6.2026, San Francisco, USA Member of the Scientific Committee	Eberhard
ACMD, Asian Conference on Multibody Dynamics, 25.–29.10.2026, Okinawa, Japan Member of the International Steering Committee Organisation Session: Multidisciplinary Problems in MBD	Eberhard

Exkursionen:

Exkursion zu Syntegon Technology GmbH, 6.11.2024	Fehr, Rosenfelder
--------------------------------------------------	-------------------

11. Institutsverwaltung

Abfallbeauftragter	Kalu-Uka
Allgemeine Verwaltung, Finanzen, Hiwis	Stricker
Auslandsstudium Georgia Institute of Technology	Hanss, Fahse
Bestellung von Elektronik	Chen
Betriebliche Ersthelfer	Baumann, Frie, Kargl, Rosenfelder, Schneider, Schönle
Brandschutzkoordinator des Institutes	Ziegler
Datenrepositorium DaRUS	Baumann
Gangposter	Kalu-Uka, Anjana
Getränke	Schneider
Hiwiverwaltung und Prüfungsplanung	Fahse, Rosenfelder
Institutsbibliothek	Cillo
ITM-Wiki	Rupasinghe
Jahresbericht	Stricker
Kopier-, Fax-, Foto- und Videowesen	Rettberg, Fuchs
Laser-Schneidemaschine und 3D-Drucker	Hermle, Könecke, Schöler
Literaturdatenbank	Rupasinghe
Notenmeldung	Hartlieb
Prüfungseinsicht	Frie, Schneider
Rechnernetz und Software am Institut	Röder, Hoschek, Wenger
Schlüsselverwaltung	Vierneisel
Sicherheits- und Werkstattbeauftragter	Ziegler
Studiengebühren, Qualitätssicherungsmittel	Gesell
Stundenplan, Prüfungsamt, Modulbeschreibungen	Hanss
Telefone	Wenger
Versuchsfahrzeuge	Ziegler, Könecke
Unterlagen zum Arbeitsschutz und Sicherheit	Stricker
Werkstatt, Unterstützung Versuchsaufbauten	Schöler
www-Seiten	Kurcsics

12. Wissenschaftliche Arbeiten

Abgeschlossene Arbeiten

Regelung mit datenbasierten Modellen, Learning from Data – Predictive Control in Adaptive Multi-Agent Scenarios	Ebel, Eschmann
Geometric Shape Optimization of a Peripheral Endmill for Enhanced Machining Performance	Kalu-Uka
Adaptive Surrogate Models in Heterogeneous Computer Environments	Kneifl
Echtzeitsimulation mechanischer Systeme in der virtuellen Inbetriebnahme	Pfeifer
Dynamik des Hörens	Sackmann

Software

MatMorembs /Morembs ++	Frie
Neweul-M ²	Kargl
Pasimodo	Baumann, Anjana, Pimentel, Rupasinghe, Schönle
FAMOUS	Könecke

Laufende Arbeiten

Simulation des Rührreißschweißens mit der Smoothed Particle Hydrodynamics	Anjana, Pimentel
Modellierung der Kühlschmierstoffverteilung beim Einlippentieflochbohren unter Berücksichtigung der Spanverteilung mittels Smoothed Particle Hydrodynamics	Baumann
Simulation von Fluiden mit Smoothed Particle Hydrodynamics	Baumann, Rupasinghe
Experimentelle und simulative Untersuchung von Musikinstrumenten	Cillo, Nandalal
Trajektorien Planung für heterogene Robotergruppen	Chen
Schwarmrobotik, verteilte Regelung mechanischer Systeme, heterogene Roboterschwärme	Chen, Leprich, Rosenfelder
Aktive Menschmodelle	Fahse

Autonomes Fahren und Insassenverletzungsrisiko: Experiment und Simulation	Fehr
Realistische digitale Menschmodellierung in einer Echtzeit-Simulationsumgebung	Marekar
Modellordnungsreduktion und Unsicherheiten bei Helikoptern	Frie
Modellordnungsreduktion mittels Machine Learning	Gesell
Schwingungseigenschaften von Gemälden auf textilen Bildträgern	Hartlieb
Hybride Modellbildung mechanischer Systeme auf Basis von physik- und datenbasierten Ansätzen	Hoschek
Anwendung possibilistischer Inferenzmethoden und Filterverfahren in Modalanalyse und Regelung	Könecke
Interdisziplinäre Erklärmedien im Lehrprojekt „digit@L - Digitales Lehren und Lernen an der Universität Stuttgart“	Könecke, Hanss
Optimierungsbasierte Regelung nichtholonomer Systeme	Krauspenhaar, Rosenfelder
Simulationsbasierte Untersuchung der Dynamik und Thermomechanik von Hochleistungsobjektiven	Kurcsics
Zertifizierte Modellreduktion gekoppelter multi- physikalischer Systeme	Rettberg
Hybride Regelung von individuellen Automatisierungsanlagen	Rodegast
Intelligenter Entwurfsassistent für ebene Mechanismen zu Automatisierungszwecken	Röder
Daten- und Antwortflächen-gesteuerter Entwurfs- assistent für geregelte flexible Mehrkörpersysteme	Röder
Modellierung, Simulation und Entwurf moderner Regelungsverfahren für Magnetschwebbahnen	Kargl, Hermle
Partikeldämpfer – Schwingungsbeeinflussung durch verteilte Dissipation über komplexe Partikelformen	Schönle
Erkennung und Behandlung von destruktivem Verhalten und Fehlinformationen in vernetzten und selbstlernenden technischen Systemen	Wenger
Parametrische Modellreduktion	Vierneisel
noch nicht veröffentlichte Dissertationen von Institutsmitarbeitern (Prüfung erfolgreich abgelegt)	Sackmann, Kneifl, Baumann

noch nicht abgeschlossene Promotionen ehemaliger Institutsmitarbeiter (Dissertation in Begutachtung)	Frie, Kalu-Uka
noch nicht eingereichte Dissertationen ehemaliger Institutsmitarbeiter	-

13. Tagungsteilnahmen

Die Vorträge (V) und Posterpräsentationen (P) sind in den Abschnitten 14 und 17 detailliert aufgeführt. Sitzungsleitungen sind durch (C) gekennzeichnet.

- Hoschek, S. (P); Rettberg, J. (P): 30. September–2. Oktober 2024, SimTech Statusseminar, Reutlingen
- Chen, J. (C); Eberhard, P. (C); Röder, B. (V): 9.–11. Oktober 2024, Jahrestreffen des DFG SPP 2353, Bergisch Gladbach
- Fahse, N. (V); Fehr, J. (V,C); Schneider, L. (V): 13.–14. November 2024, 10th International Symposium on Human Modeling and Simulation in Automotive Engineering, Marburg
- Fahse, N. (V); Röder, B. (V); Wenger, I. (V): 17.–21. Februar 2025, DTE & AICOMAS, Paris, Frankreich
- Fehr, J.: (V); 19.–21. Februar 2025, MATHMOD 2025, Wien, Österreich
- Eberhard, P. (V): 12.–13. März 2025, Workshop Simulation – Laser Processes and Components, Dresden
- Fehr, J. (V); Vierneisel, M.; Gesell, J.: 18. März 2025, Demo-Day der Inno-Region-Challenge des Hochschul-Partner-Netzwerks CARS 2.0 der Regionen Stuttgart & Neckar-Alb, Stuttgart
- Kneifl, J.: 24.–26. März 2025, Annual Meeting of EMS Activity Group on Scientific Machine Learning (EMS TAG SciML 2025), Mailand, Italien
- Rosenfelder, M. (V): 20.–21. März 2025, GAMM Fachausschuss Dynamik und Regelungstheorie, Chemnitz
- Fehr, J. (C): 31. März–4. April 2025, Hannover Messe 2025, Hannover
- Baumann, A. (V); Chen, J. (V); Hermle, M. (V); Kneifl, J. (V); Leprich, D. (V); Rosenfelder, M. (V, C); Röder, B. (V); Schneider, J. (V): 7.–11. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen
- Pfeifer, D. (V); Rodegast, P. (V): 13.–16. April 2025, CIRP Conference on Manufacturing Systems (CMS), Enschede, Niederlande
- Hartlieb, E. (V): 6.–9. Mai 2025, TECHNART 2025 International Conference on Analytical Techniques in Art and Cultural Heritage, Perugia, Italien
- Chen, J. (C); Röder, B. (V): 7.–9. Mai 2025, DoktorandInnentreffen des DFG SPP 2353, Günzburg
- Gesell, J. (V): 14.–16. Mai 2025, VDI/VDE-GMA-Fachausschuss 2.15 Grundlagen vernetzter und lernender Systeme, Günzburg

- Cillo, P.: 18.–23. Mai 2025, 188th Meeting of the Acoustical Society of America joint with 25th International Congress on Acoustics (ASA/ICA 2025), New Orleans, USA
- Cillo, P. (V): 24.–27. Mai 2025, International Symposium on Musical and Room Acoustics (ISMRA 2025), New Orleans, USA
- Hanss, M. (C,V): 15.–18. Juni 2025, UNCECOMP 2025, 6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, Rhodos, Griechenland
- Schneider, J. (V): 15.–18. Juni 2025, UNCECOMP 2025, 6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Science and Engineering, Rhodos, Griechenland
- Könecke, T. (V): 15.–19. Juni 2025, ESREL & SRA-E 2025: 35th European Safety and Reliability Conference (ESREL2025) and the 33rd Society for Risk Analysis Europe Conference (SRA-E 2025), Stavanger, Norwegen
- Baumann, A. (V): 17.–19. Juni 2025, 19th SPHERIC World Conference, Barcelona, Spanien
- Sackmann, B. (V): 17.–21. Juni 2025, 10th International Symposium on Middle Ear Mechanics in Research and Otology (MEMRO), Leuven, Belgien
- Eberhard, P. (V,C); Frie, L. (V); Hoschek, S. (V); Kargl, A. (V); Rettberg, J. (V); Ziegler, P. (V): 13.–18. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich
- Kurcsics, M. (V): 24.–28. August 2025, European Optical Society Annual Meeting (EOSAM), Delft, Niederlande
- Fehr, J. (V): 8. September 2025, 19th Polish-German Workshop on Dynamical Problems in Mechanical Systems, Zakopane, Polen
- Fehr, J. (V); Gesell, J. (V); Rodegast, P. (V): 17.–19. September 2025, VDI/VDE-GMA-Fachausschuss 2.13 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Anif, Österreich
- Ziegler, P. (V): 18.–20. September 2025, Tagung der Fachgruppen Kunsthandwerkliche Objekte und Präventive Konservierung an der HTW Berlin
- Eberhard, P. (V,C): 23.–26. September 2025, International Conference on Mechanical System Dynamics, Cluj-Napoca, Rumänien

14. Vorträge bei Tagungen, Kursen und Einladungen

- Baumann, A.: 8. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Smoothed Particle Hydrodynamics as a Tool for Improving Deep-Hole Drilling"
- Baumann, A.: 18. Juni 2025, 19th SPHERIC World Congress, Barcelona, Spanien, "Investigation of Reducing Metalworking Fluid Consumption in Deep-Hole Drilling using SPH"
- Chen, J.: 14. November 2024, SimTech PN4 Meetup, Stuttgart, "Optimization-Based Trajectory Planning: Handover for Aerial Manipulators"
- Chen, J.: 9. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Data-Based Robot Control: A Comparative Analysis of Data-Enabled Predictive Control and Model-Based Predictive Control"
- Cillo, P.: 26. Mai 2025, International Symposium on Musical and Room Acoustics (ISMRA 2025), New Orleans, USA, "Reducing Tonal Variability in Guitars: An Efficient Framework for Soundboard Shape Optimization"
- Eberhard, P.: 27. November 2024, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, P.R. China, "Motion for Emotion – Vibrational Behaviour of Paintings"
- Eberhard, P.: 28. November 2024, Tongji University, Shanghai, P.R. China, "Motion for Emotion- Vibrational Behaviour of Paintings"
- Eberhard, P.: 13. März 2025, Workshop Simulationen – Laser Processes and Components, Dresden, "Advanced Meshfree Simulation using SPH for Laser Welding and Laser Cutting"
- Eberhard, P.: 14. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "An Interactive Design Assistant for the Synthesis of Four-Bar Linkages Using a Dual-Network Approach"
- Eberhard, P.: 24. September 2025, International Conference on Mechanical System Dynamics, Cluj-Napoca, Rumänien, "Collaboration and Security in Robot Swarms"
- Fahse, N.: 13. November 2024, 10th International Symposium on Human Modeling and Simulation in Automotive Engineering, Marburg, "Using Active Learning for Efficient Human-Seat Interaction Modeling"
- Fahse, N.: 18. Februar 2025, 1st ECCOMAS Artificial Intelligence and Computational Methods in Applied Science, Paris, Frankreich, "Multi-Fidelity Surrogate Model for Representing Hierarchical Databases to Approximate Human-Seat Interaction"
- Fehr, J.: 13. November 2024, 10th International Symposium on Human Modeling and Simulation in Automotive Engineering, Marburg, "Influence of Loading Direction in Whiplash Associated Disorder"

- Fehr, J.: 2. Januar 2025, Indian Institute of Technology Bombay (IIT Bombay), Mumbai, Indien, "Simulation@Operations, From Digital Human Models for New Mobility Solutions to Reusing Data and Knowledge for Individual Lightweight Robots in Food Handling"
- Fehr, J.: 19. Februar 2025, MATHMOD 2025, Wien, Österreich, "Multi-Fidelity Surrogate Model for Representing Hierarchical and Conflicting Databases to Approximate Human-Seat Interaction"
- Fehr, J.: 18. März 2025, Demo-Day der Inno-Regio-Challenge des Hochschul-Partner-Netzwerks CARS 2.0 der Regionen Stuttgart & Neckar-Alb, Stuttgart, „Challenge 5: Auxetische Strukturen zum Schutz von Insassen bei neuen Mobilitätsformen“
- Fehr, J.: 18. März 2025, Demo-Day der Inno-Regio-Challenge des Hochschul-Partner-Netzwerks CARS 2.0 der Regionen Stuttgart & Neckar-Alb, Stuttgart; „Schwingungsüberwachung von Teleskopschienen neuartiger Robotersysteme mittels kostengünstiger und platzsparender Systeme“
- Fehr, J.: 3. Juni 2025, Numerical Modelling Techniques, Politecnico di Torino, Torino, Italien (online); "Active Human Body Models"
- Fehr, J.: 14. Juni 2025, TechCenter I-Protect (online); „Aktive Menschmodelle und Materialcharakteristik“
- Fehr, J.: 8. September 2025, 19th Polish-German Workshop on Dynamical Problems in Mechanical Systems, Zakopane, Polen; "Data-driven Surrogate Modeling of Structural Dynamical Systems via Latent Space Representations"
- Fehr, J.: 18. September 2025, VDI/VDE-GMA FA 2.13 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Anif, Österreich; "Surrogate Modeling in the Automotive Industry"
- Frie, L.: 17. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "Coupled Simulation of Steady Helicopter Forward Flight for Vibration Analyses"
- Gesell, J.: 16. Mai 2025, VDI/VDE-GMA FA 2.15 Grundlagen vernetzter und lernender Systeme, Günzburg, "Deflection Compensation and Efficient Modeling of Flexible Robot Systems"
- Gesell, J.: 18. September 2025, VDI/VDE-GMA FA 2.13 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Anif, Österreich, "Quantitative Assessment of Sensor Accuracy for Estimating Vertical Deflection in Telescopic Robotic Rails"
- Hanss, M.: 15. Juni 2025, UNCECOMP 2025, 6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering, Rhodos, Griechenland, "A Possibilistic Approach to Uncertainty Quantification in Quantum Algorithms"

- Hartlieb, E.: 7. Mai 2025, TECHNART International Conference on Analytical Techniques in Art and Cultural Heritage, Perugia, Italien, "Investigation and Prediction of Damage Propagation in Painting-Like Specimens using S-N Curves"
- Hermle, M.: 27. November 2024, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, P.R. China, "Path-Following Control for Maglev Systems"
- Hermle, M.: 8. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Vertical Vibration Reduction of Maglev Vehicles using Nonlinear MPC"
- Hoschek, S.: 16. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "Accessible Elastic Multibody Modeling of a Pick-and-Place Robot"
- Kalu-Uka, A.: 11. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Minimizing the Maximum Cutting Temperature of a Milling Process"
- Kalu-Uka, A.: 23. May 2025, CIRP Conference on Modelling of Machining Operations (CMMO), Mons, Belgium, "Cutting Force/Temperature Multicriteria Optimization for a Milling Process"
- Kargl, A.: 27. November 2024, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing, P.R. China, "Simulation and Control of EMS-type Maglev Systems"
- Kargl, A.: 16. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "Investigations on Hardware Acceleration for Embedded Simulation of Multibody Dynamics"
- Kneifl, J.: 10. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "VENI, VINDy, VICI: A Variational Reduced-order Modeling Framework with Uncertainty Quantification"
- Könecke, T.: 17. Juni 2025, 35th European Safety and Reliability Conference (ESREL2025) and the 33rd Society for Risk Analysis Europe Conference (SRA-E 2025), Stavanger, Norwegen, "Sampling-Based Possibility Theory for Engineering Analysis Under Uncertainty: Inference, Prediction and Optimization"
- Kurcsics, M.: 27. August 2025, European Optical Society Annual Meeting (EOSAM), Delft, Niederlande, "Transient Heat Evolution in a Lens Computed with a Mesh-based Absorption Algorithm"
- Leprich, D.: 8. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Model Predictive Path-Following Control of a Quadrotor"
- Leprich, D.: 12. Juni 2025, SimTech 2025, Stuttgart, "Model Predictive Path-Following Control of a Quadrotor"

- Pfeifer, D.: 15.4.2025, Cirp CMS 2025, Enschede, Niederlande, "Engineering Platform for the Efficient Design and Operation of CNC-Controlled Robots Reusing Digital Twins from Virtual Commissioning"
- Rettberg, J.: 18. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "Optimization-based Identification of Low-dimensional port-Hamiltonian Systems"
- Rodegast, P.: 15. April 2025, CIRP Conference on Manufacturing Systems (CMS), Enschede, Niederlande, "Deflection Compensation in Lightweight Robotics using a Digital Twin with Extended Dynamics"
- Rodegast, P.: 17. September 2025, VDI/VDE-GMA FA 2.13 Modellbildung, Identifikation und Simulation in der Automatisierungstechnik, Anif, Österreich, "Dynamic Digital Twins for Adaptive Feed-Forward Control in CNC-Robotics"
- Rosenfelder, M.: 22. Oktober 2024, Technische Universität Lappeenranta, Lappeenranta, Finnland, "Sub-Riemannian Model Predictive Control for Nonholonomic Mobile Robots"
- Rosenfelder, M.: 23. & 24. Oktober 2024, Technische Universität Lappeenranta, Lahti, Finnland, "Workshop: Advanced Kinematics and Control of Wheeled Mobile Robots"
- Rosenfelder, M.: 20. März 2025, GAMM Fachausschuss Dynamik und Regelungstheorie, Chemnitz, "Koopman-based Control of Nonholonomic Mobile Robots"
- Rosenfelder, M.: 10. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Using Polar Coordinates for Sub-Riemannian Formation Control of Mobile Robots"
- Rosenfelder, M.: 23. September 2025, Workshop on Advances in Machine Learning, Data Assimilation and Beyond, Lappeenranta, Finnland, "Koopman-based Modeling and Control of Nonholonomic Mobile Robots"
- Röder, B.: 10. Oktober 2024, Jahrestreffen des DFG SPP 2353, Bergisch Gladbach, "Data-Driven Synthesis of Task-Specific Four-Bar Linkages"
- Röder, B.: 19. Februar 2025, DTE & AICOMAS, Paris, Frankreich, "Data-Driven Design Assistance for the Synthesis of Four-Bar Linkages"
- Röder, B.: 8. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "A Constraint-Satisfying Neural Network Architecture for the Generation of Grashof Fulfilling Four-Bar Linkages"
- Röder, B.: 8. Mai 2025, DoktorandInnentreffen des DFG SPP 2353, Günzburg, "On the Generation of Complete Paths from Partial Features"
- Röder, B.: 28. Mai 2025, Technische Universität Lappeenranta, Lappeenranta, Finnland, "Data-Driven Design Assistance for the Synthesis of Planar Mechanisms"

- Sackmann, B.: 20. Juni 2025, 10th International Symposium on Middle Ear Mechanics in Research and Otology (MEMRO), Leuven, Belgien, "Finite Element Middle-Ear Model: Stochastic Geometry and Population Data Validation"
- Schneider, J.: 10. April 2025, 95th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM 2025), Posen, Polen, "Exploring Imprecise Probabilities in Quantum Algorithms with Possibility Theory"
- Schneider, J.: 16. Juni 2025, UNCECOMP 2025, 6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Science and Engineering, Rhodos, Griechenland, "Possibilistic Neural Networks: Reliable Confidence Predictions Under Limited Data"
- Schneider, L.: 13. November 2024, 10th International Symposium on Human Modeling and Simulation in Automotive Engineering, Marburg, "Simulating Neck Injuries in Motorcycle Crashes with a Novel Safety System."
- Wenger, I.: 19. Februar 2025, DTE & AICOMAS, Paris, Frankreich; "Discovering Antagonists in Networks of Robots"
- Wenger, I.: 24. Juli 2025, Universität Stuttgart, Stuttgart; "Detecting Anomalous Motion Behavior in Robot Swarms"
- Ziegler, P.: 17. Juli 2025, 12th ECCOMAS Thematic Conference on Multibody Dynamics, Innsbruck, Österreich, "Improving the Vibration Performance of an Artwork Transport Crate"
- Ziegler, P.: 19. September 2025, In Sack und Tüten!? Aspekte der Sammlungspflege II – Verpackung von Kunst- und Kulturgut. Tagung der Fachgruppen Kunsthandwerkliche Objekte und Präventive Konservierung an der HTW Berlin, „Dynamische Optimierung einer Transportkiste mit Schwingungsentkopplungssystem“

15. Vorträge im Seminar von Studierenden und Institutsangehörigen

- Brandenburg, F.: Koopman-Based Modeling of a Car-Like Robot, 1.10.2024
- Klumpf, N.: Optimization Technique for the Enhancement of a Parametric Reduced-Order Finite-Element Model of a Classical Guitar, 15.10.2024
- Schwentzig, S.: Anomalieerkennung in Deployment-Problemen mit inverser Optimalsteuerung, 15.10.2024
- Schäfer, D.: Modellierung, Identifikation und Regelung eines Roboter-Manipulators, 22.10.2024
- Braun, B.: Modeling and Parametric Model Order Reduction of a Helicopter Landing Gear, 22.10.2024
- Däges, J.: Identifikation nicht messbarer Parameter mechanischer Systeme aus experimentellen Daten unter Verwendung reduzierter Ersatzmodelle, 29.10.2024
- Moosmann, V.: Gewebebasierte Verletzungsbeurteilung des Hals-Nacken-Bereichs bei Motorradunfällen, 5.11.2024
- Huynh, G.: Development of a Multi-Fidelity Surrogate Model to Represent Hierarchical and Contradicting Databases, 5.11.2024
- Dimitrov, G.: Vehicle Occupants' Behavior Simulation with Common Autonomous Emergency Braking Strategies Including Braking Pules Generation and Error Propagation, 12.11.2024
- Leprich, D.: Model Predictive Path Following Control of a Quadrotor, 12.11.2024
- Leitz, F.: Possibilistische Unsicherheitsmodellierung in neuronalen Netzen, 19.11.2024
- Gesell, J.: Online-Parametrierung des digitalen Zwillings eines Industrieroboters durch Parameteridentifikationsmethoden, 3.12.2024
- Schäfer, M.: Erkennung von Anomalien in Bildern eines sich verteilenden Roboterschwarms, 17.12.2024
- Herburger, D.: Linear and Nonlinear Ultrasonic Evaluation of Elastic Properties and Microstructure of Laser Powder Bed Fusion 316L Stainless Steel, 21.1.2025
- Anjana, I.: An SPH Approach to Model the Influence of Assist Gas Forces in Laser Cutting, 21.1.2025
- Nandalal, T.: Geometrically Parameterized Reduced-Order Finite Element Model for Guitar Soundboard Shape Optimization, 28.1.2025
- Anjana, I.: Possibilistic Filtering and Control of a Highly Dynamic Mechanical Systems in the Presence of Uncertainty, 28.1.2025

Defronzo, F.: Investigation of Auxetic Structures Geometries via Model Order Reduction (MOR) to Optimize Geometrical Parameters and Increase their Crashworthiness, 4.2.2025

Abraham, N.: Implementation and Optimization of Neural Networks for Possibilistic Uncertainty Representation, 25.2.2025

Schiz, T.: Reducing the Communication Effort of Distributed Model Predictive Control, 15.4.2025

Xu, L.: Cooperative Air-to-ground Landing Trajectory Planning of a Heterogenous Multi-robot System, 15.4.2025

Seibert, J.: Modulare Modellierung und Simulation einer Synchron-Reluktanzmaschine in Port-Hamiltonscher Darstellung, 22.4.2025

Berger, T.: Robuste optimierungsbasierte Hindernisvermeidung für mobile Roboter, 22.4.2025

Krauspenhaar, J.: Untersuchung robuster Regelungsansätze für das Magnetschwebesystem, 29.4.2025

Waibel, J.: Modellbasierte Regelung eines Roboter manipulators, 29.4.2025

Dittiger, N.: Optimierte Modellierung für die beschleunigte Simulation des Ejektor-Tieflochbohrens, 6.5.2025

Vadhyar, M.: Analyzing the Effects of Multidirectional Accelerations in a Driving Simulator on Head-Neck Muscle Activity Using Inverse Kinematics and OpenSim, 13.5.2025

Gaßmann, Y.: Untersuchung der Eignung von Kolmogorov-Arnold Networks (KANs) als Multi-Fidelity-Surrogatmodell zur Abbildung hierarchischer und sich widersprechender Datenbasen, 13.5.2025

Alencar, L.: Uncertainty Quantification of Quantum Algorithms Using a Possibilistic Approach, 20.5.2025

Klumpf, N.: Modeling and Control of a Balancing Robot with Differential Drive, 20.5.2025

Selçuk, A.: Messkampagne zur Bestimmung der Viskositätsänderung von Nicht-Newtonischen Fluiden, 27.5.2025

Wang, Y.: Mixed Reality Interface for Collaborative Human- Robot Navigation and Interaction, 17.6.2025

Zhang, Z.: Affine Parametric Representation of Finite Element Models with Complex Nonlinear Parameter Dependencies, 17.6.2025

Kaupp, L.: Numerische Analyse modaler Parameter einer Gitarrendecke unter Berücksichtigung von Unsicherheiten, 24.6.2025

Krauss, C.: Design and Implementation of an H_∞ Controller for an Unstable System in Simulation and Hardware, 8.7.2025

Gärtner, R.: Possibilistic Identification of Concentrated Masses Based on Reduced Models and Measured Data, 8.7.2025

Bellare, J.: A Cross-Platform Mobile App to Detect Dangerous Driver Behaviour in Real-Time, 11.7.2025

Nicolai, C.: Entwicklung einer modellbasierten Vorsteuerung für CNC-gesteuerte Roboter mit nichtlinearer Dynamik unter Verwendung einer VIBN-Simulation zur Lasterkennung, 15.7.2025

Ziegler, P.: Data-Driven Anomaly Detection for Formation Control in a Robot Swarm, 29.7.2025

Patsinakidou, A.: A Data-driven Approach for Guitar Design Optimization, 29.7.2025

Wani, V.: Implementation of the VEXAT Model in the OpenViva Model, 16.9.2025

Statusseminar 2025, Christliche Gästehäuser Monbachtal 21.–23.7.2025

Baumann, A.: KI trifft Simulation: Sprachmodelle für die automatisierte Modellgenerierung und Benutzerassistenz

Caselli, E.: High Efficiency Vehicles for Last-Mile Delivery

Cillo, P.: Guitar Hero II Vol.3 – While my Guitar Gently Shapeshifts

Nandalal, T.: Finite Elements and Infinite Headaches: The First Steps

Fahse, N.: Surrogate Contact Model for Predicting Occupant Motion

Frie, L.: Helicopter 117

Gesell, J.: FlexTwin – Consistent Digital Twin with Variable Model Depth for the Engineering of CNC Systems

Goto, H.: Application of Surrogate Models to FEM Simulation of Sizing Press in Hot Rolling Mills

Guru, S.: Bifurcation Analysis of Coupled Electromechanical Systems

Hartlieb, E.: Investigation and Prediction of Damage Propagation in Painting-Like Samples using S-N Curves

Hermle, M.: (Towards) Maglev Revolutions

Hoschek, S.: Digital Twins and Elastic Multibody Systems

Kalu-Uka, A.: Cutting Force/Temperature Multicriteria Optimization of a Milling Process and Updates on other Investigations

Kargl, A.: Modern Control for Maglev Vehicles – And some Side Projects

Anjana, I.: Simulation of Friction Stir Welding with the Smoothed Particles Hydrodynamics Method

Kneifl, J.: How to give your last presentation at the Statusseminar for the second time

Könecke, T.: Tasks, Tools and Challenges of Uncertainty Quantification

Kurcsics, M.: TODO – Thermo-Opto-Dynamical Simulations

Leprich, D.: Paths, Predictions, and the Art of Not Crashing

Marekar, A.: Behind the Scenes of Simulation: From Finite Elements to Frame Rates

Pimentel, R.: Simulation of Friction Stir Welding (FSW) with Smoothed Particle Hydrodynamics (SPH)

Rettberg, J.: Optimization-based Identification of Port-Hamiltonian Systems

Rodegast, P.: Performance Enhanced Digital Twin

Röder, B.: From Partial Targets to Complete Features for Design Synthesis

Rosenfelder, M.: Control of Nonholonomic Vehicles and Koopman-based Surrogate Modeling

Rupasinghe, N.: Simulation of Ejector Deep Hole Drilling using Smoothed Particle Hydrodynamics Method

Schneider, J.: What is actually possible?

Schönle, A.: Does it have to be Particles?

Vierneisel, M.: Accelerating Parametric Modeling Using (Sparse) Linear Regression and DEIM

Wenger, I.: Obtaining Complex and Diverse Antagonistic Behavior in Robot Swarms

16. Posterpräsentationen

Hoschek, S.; Fehr, J.: 2. Oktober 2024, SimTech Statusseminar, Reutlingen, “Hybrid Modeling of Mechanical Systems Based on First Principles and Data-Driven Approaches”

Rettberg, J.; Kneifl, J.; Herb, J.; Buchfink B.; Fehr, J.; Haasdonk, B.: 2. Oktober 2024, SimTech Statusseminar, Reutlingen, “Data-driven Identification of Latent Port-Hamiltonian Systems”

17. Berichte aus dem Institut

Kargl, A.; Hermle, M.; Eberhard, P.: Model Predictive Control Concepts for High-Speed Maglev Vehicles IV, FB-127, 2024

Kargl, A.; Hermle, M.; Eberhard, P.: Model Predictive Control Concepts for High-Speed Maglev Vehicles V, FB-128, 2025

Kargl, A.; Hermle, M.; Eberhard, P.: Model Predictive Control Concepts for High-Speed Maglev Vehicles VI, FB-129, 2025

Kargl, A.; Hermle, M.; Eberhard, P.: Model Predictive Control Concepts for High-Speed Maglev Vehicles VII, FB-130, 2025

Kargl, A.; Hermle, M.; Eberhard, P.: Model Predictive Control Concepts for High-Speed Maglev Vehicles VIII, FB-131, 2025

Eberhard, P.; Chen, J.: Activity Report 2024 - Priority Programme 2353 “Daring More Intelligence – Design Assistants in Mechanics and Dynamics”, 2024

18. Veröffentlichungen

Dissertationen

- Gao, Y.: Investigation on the Dynamic Behavior of Paintings During Transport: Experimentation, Simulation and Modeling. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Band 86. Düren: Shaker Verlag, 2024.
- Eschmann, H.: Improving Predictive Control of Robots with Measurement Data: Theory, Applications, and Experiments. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Band 87. Düren: Shaker Verlag, 2025.
- Hahn, L.: Simulation und Analyse dynamisch-thermisch-optischer Linsensysteme mit inhomogenem und anisotropem Brechungsindex. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Band 88. Düren: Shaker Verlag, 2025.
- Sollich, D.: Smoothed Particle Hydrodynamics for Modeling and Simulation of Laser Beam Welding. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Band 89. Düren: Shaker Verlag, 2025.
- Sackmann, B.: Modellbasierte Diagnose von Mittelohrpathologien mittels Finite-Elemente Modellen und Maschinellem Lernen. Schriften aus dem Institut für Technische und Numerische Mechanik der Universität Stuttgart, Band 90. Düren: Shaker Verlag, 2025.

Publikationen in Zeitschriften, Büchern und Tagungsbänden

- Anjana, I.; Baumann, A.; Sollich, D.; Eberhard, P.: An SPH Approach to Model the Influence of Assist Gas Forces in Laser Cutting. *Lasers in Manufacturing and Materials Processing*, Vol. 12, pp. 1008–1036, 2025. DOI: 10.1007/s40516-025-00318-4
- Cillo, P.; Brauchler, A.; Gonzalez, S.; Ziegler, P.; Antonacci, F.; Sarti, A.; Eberhard, P.: Improving Accuracy in Parametric Reduced-Order Models for Classical Guitars through Data-Driven Discrepancy Modeling. *Acta Acustica*, Vol. 8, No. 59, 2024. DOI: 10.1051/aacus/2024055
- Cillo, P.; Ziegler, P.; Eberhard, P.: Reducing Tonal Variability in Guitars: An Efficient Framework for Soundboard Shape Optimization. *Proceedings of Meetings on Acoustics*, Vol. 58, No. 1, p. 035001, 2025. DOI: 10.1121/2.0002052
- Deubert, D.; Pfeifer, D.; Scheifele, C.; Fehr, J.; Verl, A.: Offline and Online Energy Simulation using Virtual Commissioning Models with Extended Dynamic Behavior. *IEEE/SICE International Symposium on System Integration*, Munich, Germany, 2025. DOI: 10.1109/SII59315.2025.10870981

- Ebel, H.; van Delden, J.; Lüddecke, T.; Borse, A.; Gulakala, R.; Stoffel, M.; Yadav, M.; Stender, M.; Schindler, L.; de Payrebrune, K.; Raff, M.; Remy, D.; Röder, B.; Raj, R.; Rentschler, T.; Tismer, A.; Riedelbauch, S.; Eberhard, P.: Data Publishing in Mechanics and Dynamics: Challenges, Guidelines, and Examples from Engineering Design. *Data-Centric Engineering*, Vol. 6, e23, 2025. DOI: 10.1017/dce.2025.13
- Fahse, N.; Harant, M.; Obentheuer, M.; Linn, J.; Fehr, J.: Towards Using Active Learning Methods for Human-Seat Interactions to Generate Realistic Occupant Motion. *Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics*, e202400142, 2024. DOI: 10.1002/pamm.202400142
- Frie, L.; Eberhard, P.: Efficient Optimization of Surrogate Subsystems to Approximate Coupled Mechanical Systems. *Multibody System Dynamics*, Vol. 58, No. 3–4, pp. 231–251, 2023.
- Hartlieb, E.; Ziegler, P.; Krekel, C.; Leprich, D.; Eberhard, P.: Development of a Test Rig for Fatigue Testing of Painting-Representative Specimens. *Zeitschrift für Konservierung und Kunsttechnologie*, Vol. 37, No. 1, S. 141–150, 2024.
- Heinemann, C.; Ziegler, P.; Dickmann, J.A.; Eberhard, P.: Objektives Transportmonitoring eines antiken Grabreliefs. *Conserva*, Vol. 2, 2025.
- Herkert, R.; Fehr, J.; Buchfink, P.; Haasdonk, B.; Rettberg, J.: Error Analysis of Randomized Symplectic Model Order Reduction for Hamiltonian Systems. *Linear Algebra and its Applications*, Vol. 729, pp. 67–69, 2025. DOI: 10.1016/j.laa.2025.09.022
- Hermann, S.; Fehr, J.: Documenting Research in Simulation Science to Enhance Understanding for Reusability. *Royal Society Open Science*, Vol. 11, No. 10, p. 240776, 2024. DOI: 10.1098/rsos.240776
- Huynh, G. H. M.; Fahse, N.; Kneifl, J.; Linn, J.; Fehr, J.: Multi-Fidelity Surrogate Model for Representing Hierarchical and Conflicting Databases to Approximate Human-Seat Interaction. *11th Vienna International Conference on Mathematical Modelling (MATHMOD 2025)*, IFAC-PapersOnLine, 59(1), S. 337–342, 2025. DOI: 10.1016/j.ifacol.2025.03.058
- Kalu-Uka, A.; Eberhard, P.: Cutting Force/Temperature Multicriteria Optimization for a Milling Process. *Procedia CIRP*, Vol. 133, pp. 674–679, 2025. *Proceedings of the CIRP CMMO Conference, Mons, Belgium, 2025*. DOI: 10.1016/j.procir.2025.02.115
- Kargl, A.; Eberhard, P.: Investigation on Hardware Acceleration for Embedded Simulation of Multibody Dynamics. *Multibody System Dynamics*, 2025. DOI: 10.1007/s11044-025-10103-y
- Kneifl, J.; Fehr, J.; Brunton, S. L.; Kutz, J. N.: Multi-hierarchical Surrogate Learning for Explicit Structural Dynamical Systems Using Graph Convolutional Neural Networks. *Computational Mechanics*, Vol. 75, pp. 1115–1135, 2024. DOI: 10.1007/s00466-024-02553-6

- Könecke, T.; Schneider, J.; Hanss, M.: Sampling-Based Possibility Theory for Engineering Analysis Under Uncertainty: Inference, Prediction and Optimization. In: Proceedings of the 35th European Safety and Reliability Conference (ESREL2025) and the 33rd Society for Risk Analysis Europe Conference (SRA-E 2025), Stavanger, 2025.
- Kurcsics, M.; Hahn, L.; Eberhard, P.: Transient Structural, Thermal and Optical Performance (STOP) Analysis with Accelerated Thermomechanical Computation, EPJ Web Conf. 309 03025, 2024.
DOI: 10.1051/epjconf/202430903025
- Kurcsics, M.; Eberhard, P.: Transient Heat Evolution in a Lens Computed with a Mesh-based Absorption Algorithm, EPJ Web Conf. 335 02014, 2025. DOI: 10.1051/epjconf/202533502014
- Kurcsics, M.; Eberhard, P.: Versatile Absorption Modeling for Transmissive Optical Elements Using Ray Tracing and Finite Element, Journal of the European Optical Society-Rapid Publications, Vol. 21, No 2, 2025.
DOI: 10.1051/jeos/2025043
- Nandalal, T.; Cillo, P.; Ziegler, P.; Eberhard, P.: Geometrically Parameterized Reduced-order Finite Element Model for Guitar Soundboard Shape Optimization. Acta Acustica, Vol. 9, No. 56, 2025. DOI: 10.1051/aacus/2025040
- Payrebrune, K.; Flaßkamp, K.; Ströhla, T.; Sattel, T.; Bestle, D.; Röder, B.; Eberhard, P.; Peitz, S.; Stoffel, M.; Rutwik, G.; Aditya, B.; Wohlleben, M.; Sextro, W.; Raff, M.; Remy, D.; Yadav, M.; Stender, M.; van Delden, J.; Lüddecke, T.; Langer, S.; Schultz, J.; Blech, C.: The Impact of AI on Engineering Design Procedures for Dynamical Systems. Technische Mechanik - European Journal of Engineering Mechanics, Vol. 45, No. 1, pp. 1–23, 2025.
- Pfeifer, D.; Scheifele, C.; Fehr, J.: Engineering Platform for the Efficient Design and Operation of CNC-Controlled Robots Reusing Digital Twins from Virtual Commissioning. Proceedings of the CIRP CMS Conference, Enschede, The Netherlands, 2025. DOI: 10.1016/j.procir.2025.03.028
- Reinhard, R.; Harant, M.; Emmerich, S.; Obentheuer, M.; Fahse, N.; Fehr, J.; Kleer, M.; Linn, J.: Correlations of Seat Pressure Distribution and Perception of (Dis)comfort in Autonomous Driving to Parametrize Digital Human Models. Proceedings of the Driving Simulation Conference 2024 Europe VR, Driving Simulation Association, pp. 71–80, Strasbourg, 2024.
- Rodegast, P.; Pfeifer, D.; Leipe, V.; Steinle, L.; Scheid, J.; Hagedorn, M.; Fehr, J.: Deflection Compensation in Lightweight Robots Using a Digital Twin with Extended Dynamics as a Virtual Sensor. Proceedings of the CIRP CMS Conference, Enschede, The Netherlands, 2025. DOI: 10.1016/j.procir.2025.03.029
- Rosenfelder, M.; Bold, L.; Eschmann, H.; Eberhard, P.; Worthmann, K.; Ebel, H.: Data-Driven Predictive Control of Nonholonomic Robots Based on a Bilinear Koopman Realization: Data Does Not Replace Geometry. Robotics and Autonomous Systems, Vol. 194, paper 105156, 2025.

- Rosenfelder, M.; Carius, H.; Herrmann-Wicklmayr, M.; Eberhard, P.; Flaßkamp, K.; Ebel, H.: Efficient Avoidance of Ellipsoidal Obstacles with Model Predictive Control for Mobile Robots and Vehicles. *Mechatronics*, Vol. 10, paper 103386, 2025.
- Röder, B.; Hajipour, S.; Ebel, H.; Bestle, D.; Eberhard, P.: Automated Design of a Four-Bar Mechanism Starting from Hand Drawings of Desired Coupler Trajectories and Velocity Profiles. *Mechanics Based Design of Structures and Machines*, pp. 1–25, 2025. DOI: 10.1080/15397734.2025.2543559
- Schneider, J.; Könecke, T.; Hanss, M: Possibilistic Neural Networks: Reliable Confidence Predictions under Limited Data. *Proceedings of the 6th International Conference on Uncertainty Quantification in Computational Sciences and Engineering - UNCECOMP 2025*, Rhodos, Griechenland, 2025.
- Vierneisel, M.; Frie, L.; Eberhard, P.: Model Order Reduction – Also with Many Inputs and Outputs? *Multibody System Dynamics*, 2025. DOI: 10.1007/s11044-025-10088-8
- Wenger, I.; Ebel, H.; Eberhard, P.: Anomalously Acting Agents: the Deployment Problem. *Multibody System Dynamics*, Vol. 64, No. 3, pp. 465–483. DOI: 10.1007/s11044-024-09993-1
- Winkler, S.; Sackmann, B.; Priwitzer, B.; Lauxmann, M.: Interpreting XGB using LIME and SHAP for Otosclerosis and Disarticulation Diagnosis. *Current Directions in Biomedical Engineering*, Vol. 10, No. 4, pp. 677–681, 2024. DOI: 10.1515/cdbme-2024-2166
- Huynh, G. H. M.; Fahse, N.; Kneifl, J.; Linn, J.; Fehr, J.: Multi-Fidelity Surrogate Model for Representing Hierarchical and Conflicting Databases to Approximate Human-Seat Interaction. *11th Vienna International Conference on Mathematical Modelling (MATHMOD 2025)*, IFAC-PapersOnLine, Vol. 59, No. 1, S. 337–342, 2025. DOI: 10.1016/j.ifacol.2025.03.058

Veröffentlichte Forschungsdaten

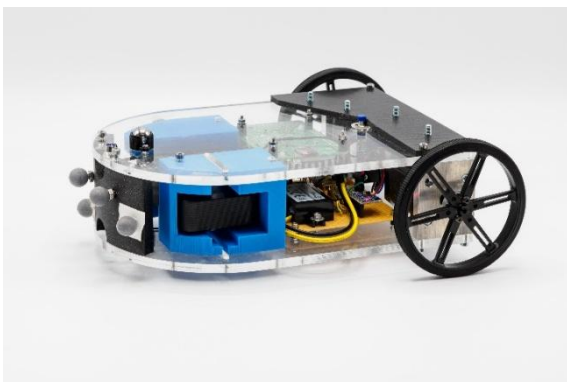
- Anjana, I.; Baumann, A.; Sollich, D.; Eberhard, P.: Simulation Results from an SPH Approach to Model the Influence of Assist Gas Forces in Laser Cutting, DaRUS, V1, DOI: 10.18419/DARUS-5008
- Kurcsics, M.; Eberhard, P.: Simulation Results for Versatile Absorption Modeling for Transmissive Optical Elements Using Ray Tracing and Finite Element Analysis, DaRUS, V1, DOI:10.18419/DARUS-5386

19. Preisverleihungen

Unsere Studentin Lia Sophie Schneider hat ein Stipendium für einen Vortrag und die Reise zur carhs / Human Modelling and Simulation in Automotive Engineering erhalten, um ihre Bachelorarbeit vorzustellen. Titel der Arbeit: Simulating Neck Injuries in Motorcycle Crashes with a Novel Safety System.



Eine weitere Studentin, Naomi Klumpf, erhielt 2025 den mit 500 Euro dotierten IC-SimTech-Preis für die beste Bachelorarbeit im Rahmen des Exzellenzclusters EXC 2075 „Data-Integrated Simulation Science“. In ihrer Arbeit „Modeling and Control of a Balancing Robot with Differential Drive“ befasste sie sich mit der Modellierung und optimierungsbasierten Regelung eines balancierenden, nichtholonom beweglichen Roboters.



20. Anhang

Statusseminar 2025, Christliche Gästehäuser Monbachtal 21.–23.7.2025



(v.l.n.r.):

Nuwan Rupasinghe, Ingeborg Wenger, Tharindu Nandalal, Rodolfo Pimentel, Ishan Anjana, Hiroto Goto, Jörg Fehr, Andreas Schönle, Abraham Kalu-Uka, Mark Kurcsics, Johannes Rettberg, Pascal Ziegler, Arnim Kargl, Mario Rosenfelder, Peter Eberhard, Jakob Gesell, Andreas Baumann, Jonas Kneifl, Marius Fuchs, Eva Hartlieb, David Leprich, Benedict Röder, Sreevidya Guru, Lennart Frie, Tom Könecke, Mario Hermle, Jan Schneider, Elena Caselli, Niklas Fahse, Pierfrancesco Cillo, Manuel Vierneisel, Michael Hanss, Sebastian Hoschek, Norman Stricker, Abhijeet Marekar, Philipp Rodegast



