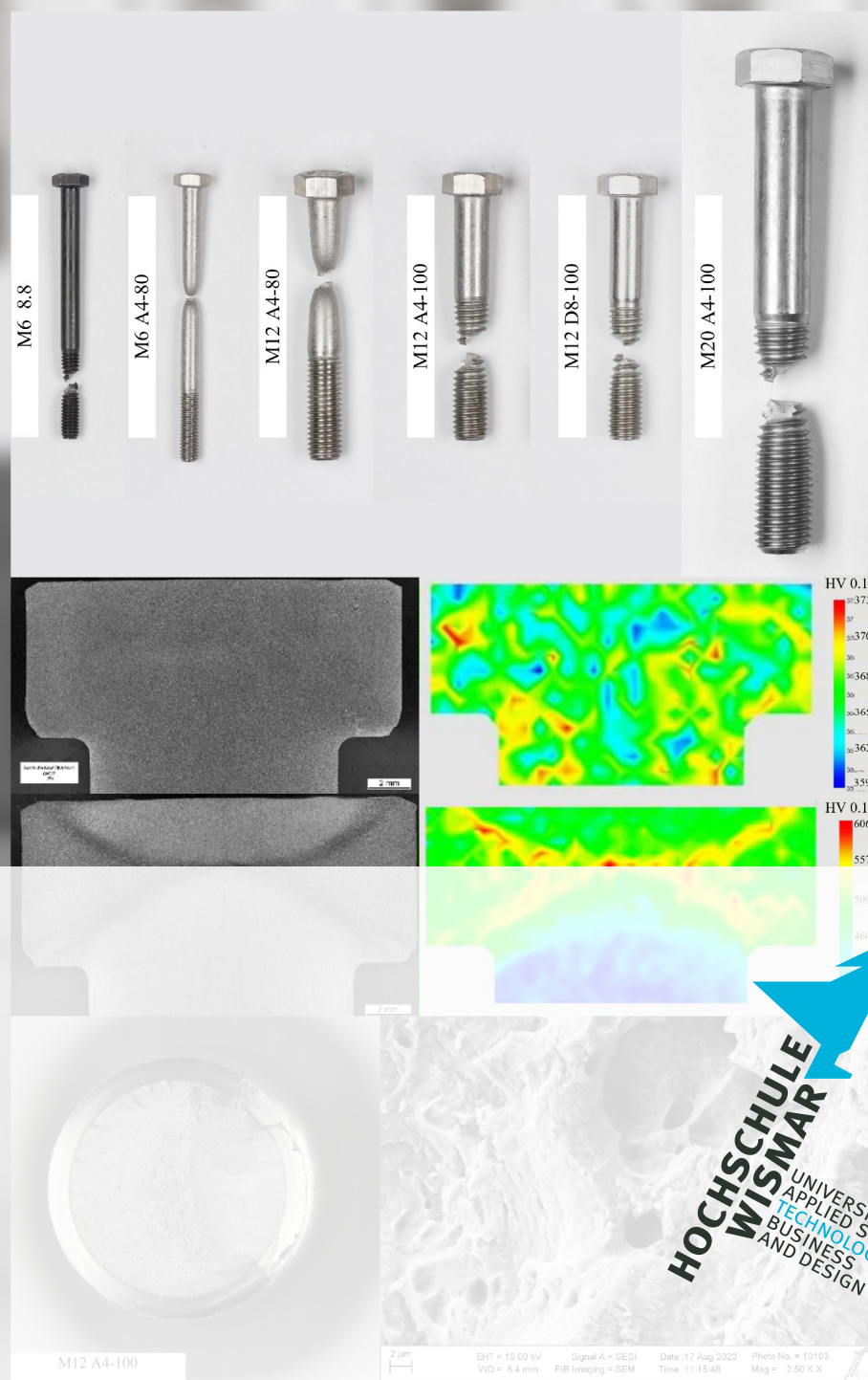


FORSCHUNGSBERICHT

HOCHSCHULE WISMAR
FAKULTÄT FÜR INGENIEURWISSENSCHAFTEN
2023–2025



HOCHSCHULE
WISMAR
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
TECHNOLOGY,
BUSINESS
AND DESIGN

2 μm EHT = 15.00 kV Signal A = SEI Date = 17. Aug 2023 Photo No. = 10193
WD = 6.4 mm FIB Imaging = SEM Time = 11:15:48 Mag = 2.50 K X

Forschungsbericht
der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
der Hochschule Wismar
für den Zeitraum 2023–2025

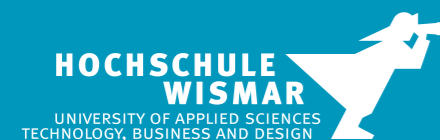
Herausgeber
Hochschule Wismar
University of Applied Sciences
Technology, Business and Design
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Dekan der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Prof. Dr.-Ing. Ingo A. Müller

Redaktion
Prof. Dr. rer. nat. Tobias Rösch
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Hochschule Wismar

Titelbild
Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Forschungsprojekt DaNiRoS – Beurteilung der
Dauerhaltbarkeit hochzyklisch beanspruchter
Schraube-Mutter-Verbindungen aus nichtros-
tendem Stahl für den Maschinenbau, S. 44

Gestaltung
Medienreferat
der Fakultät für Ingenieurwissenschaften



Liebe Leserin, lieber Leser,

auch in diesem Jahr ist es wieder soweit. Der Forschungsbericht der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vermittelt Ihnen ein umfassendes Bild über die Forschungsaktivitäten der Fakultät und ich lade Sie herzlich zu einer Lesereise in verschiedene Forschungsgebiete ein.

Nicht nur die moderne Forschungsinfrastruktur mit hervorragend ausgestatteten Laboren bietet die Grundlage für viele wissenschaftliche Aktivitäten, sondern auch das Engagement und die Passion unserer Professorinnen und Professoren sowie wissenschaftlichen Mitarbeitenden führen zu den Ergebnissen, die nunmehr wieder vor Ihnen liegen.

Besonderen Wert legen wir auf die Kooperationen mit Forschungspartnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, um insbesondere den Transfer von Wissen und Innovationen zu fördern und die Sichtbarkeit unserer Forschung zu stärken.

Nach wie vor liegt ein weiterer Schwerpunkt in der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses an unserer Fakultät. Gezielt ermöglichen wir die Durchführung von kooperativen Promotionen mit individueller Betreuung und Begleitung. Somit können wir ein attraktives Forschungsumfeld mit vielen Entfaltungsmöglichkeiten bieten, das vielleicht Lust auf „mehr“ macht.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude bei Lesen.

Prof. Dr.-Ing. Ingo A. Müller

Dekan der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Hochschule Wismar

Inhalt

1 Bauingenieurwesen	7	4 Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik	95
1.1 Dr.-Ing. Gesa Haroske	7	4.1 Prof. Dr. iur. Robert Peetz	95
1.2 Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe	9	4.2 Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth	96
1.3 Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar	14	4.3 Prof. Dr. rer. pol. Sönke Reise	100
1.4 Prof. Dr.-Ing. Kersten Latz	17	4.4 Prof. Dr.-Ing. Karsten Wehner	101
1.5 Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny	18	4.5 Institut für Innovative Schiffs-Simulation und Maritime Systeme (ISSIMS)	102
2 Elektrotechnik und Informatik	21	5 Forschungsgruppen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften	107
2.1 Prof. Dr. rer. nat. habil. Ekaterina Auer	21	5.1 Communications Signal Processing Group (CSP)	107
2.2 Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Böhm	24	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens	
2.3 Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl	25	Prof. Dr.-Ing. Ingo A. Müller	
2.4 Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger	26	Prof. Dr.-Ing. Matthias Schuster	
2.5 Prof. Dr. rer. nat. Tobias Rösch	33	5.2 Computational Engineering and Automation (CEA)	118
2.6 Prof. Dr.-Ing. Stefan Schubotz	34	Prof. Dr.-Ing. Peter Dünow	
2.7 Prof. Dr.-Ing. Ansgar Wego	36	Prof. Dr. Olaf Hagendorf	
3 Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik	39	Prof. Dr.-Ing. Sven Pawletta	
3.1 Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke	39	Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta	
3.2 Prof. Dr.-Ing. Christian Fink	42	Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski	
3.3 Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke	44	Prof. Dr.-Ing. Christian Steinbrecher	
3.4 Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann	62	6 Institute der Fakultät für Ingenieurwissenschaften	129
3.5 Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger	70	6.1 In-Institute	129
3.6 Prof. Dr.-Ing. Roland Larek	76	6.2 An-Institute	129
3.7 Prof. Dr. rer. nat. Thilo Moshagen	78		
3.8 Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig	79		
3.9 Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt	85		
3.10 Prof. Dr.-Ing. Christian Stollberg	91		

1 | Bauingenieurwesen

1.1 | Dr.-Ing. Gesa Haroske

Forschungsprojekte

A **WieMoDämm – Dämmstoffherstellung aus Dominanzbeständen wiedervernässter Moore. Teilprojekt: Wissenschaftliche Materialentwicklung und -prüfung**

Projektleitung	Dr.-Ing. Gesa Haroske
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung Förderprogramm „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“
Laufzeit	04/2024–12/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Rohstoffaufbereitung von Fasern.
Quelle: Hochschule Wismar

Die Wiedervernässung von Mooren stellt einen Beitrag zur Reduktion von CO₂-Emissionen dar. Die Verbindung von Klimaschutzbelangen im Einklang mit einer wirtschaftlichen Nutzung ist eine große Herausforderung und gleichzeitig eine Chance für den nachhaltigen regionalen Strukturwandel in Vorpommern.

Ganz im Sinne des WIR!-Konzeptes wird angestrebt, die regional vorhandenen wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Innovationspotenziale mit dem Ziel zu unterstützen, einem nachhaltigen Strukturwandel in der Region „Vorpommern“ beizutragen.

Das Teilvorhaben wird mit dem Anspruch durchgeführt, neue ökologisch innovative Rezepturen wissenschaftlich zu entwickeln, die die grundlegende Basis bilden, neue Konzepte für vermarktungsfähige biogene Baustoffe aus Paludipflanzen (Segge, Typha u.a.) zu erstellen, welche aus der lokalen Region Vorpommern kommen.

B Hanfbauplatte – Entwicklung eines statisch belastbaren Prototyps einer rein mineralisch gebundenen, vollständig recycelbaren Bauplatte auf Basis des nachwachsenden Rohstoffs Hanf, einschließlich der für die Fertigung erforderlichen Anlagentechnik
Teilprojekt: Bauphysikalische Eigenschaftsbestimmung und wissenschaftliche Untersuchungen der entwickelten Rezepturen

Projektleitung	Dr.-Ing. Gesa Haroske
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung Förderprogramm „WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“
Laufzeit	04/2024–12/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das übergeordnete Gesamtziel des Vorhabens ist es, einen substantiellen Beitrag zur Etablierung einer biobasierten Wirtschaft und damit zu einem wissens- und innovationsbasierten Strukturwandel in der Region nordöstliches Mecklenburg-Vorpommern zu leisten und dabei als Vorbildfunktion für die nachhaltige Transformation ländlicher Räume zu dienen. Die Projektidee basiert auf dem Faseraufschluss für Hanfstroh, welcher selbst im industriellen Maßstab nur wirtschaftlich darstellbar ist, wenn alle Materialfraktionen, insbesondere die Schäben, ebenfalls veredelt und damit stofflich genutzt werden.

Der moderne Holzbau verlangt nach Plattenwerkstoffen mit statisch tragender Wirkung zur Diagonal-/Flächenaussteifung von Ständerwerken, Decken und Dachflächen. Hierfür werden aktuell vorrangig Holzfaserverleimplatten und Bausperrholzplatten verwendet. Diese Basiswerkstoffe mit Hanffasern und Schäben zu substituieren ist Ziel des Vorhabens. Mit einer produktreifen Wertschöpfungskette im Land Mecklenburg-Vorpommern auf dem Sektor der nachwachsenden Rohstoffe (NawaRo) gestärkt werden.

Kontakt



Dr. Ing. Gesa Haroske
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Bauingenieurwesen
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar
 Web fiw.hs-wismar.de/biw
 E-Mail gesa.haroske@hs-wismar.de

1.2 | Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe

Forschungsprojekt

A HWI-PLAN – Klimawandelangepasste kommunale Infrastrukturplanung in der Hansestadt Wismar

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)
Laufzeit	2021–2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Alter Hafen Wismar, Sturmflut am 2. Januar 2019. Quelle: Hochschule Wismar

Das von Hochschule Wismar und Hansestadt Wismar gemeinsam durchgeführte Verbundvorhaben HWI-PLAN soll einer bürgerschaftlich getragenen und nachhaltigen klimawandelangepassten Stadtentwicklung in Wismar den Weg bereiten.

Hauptziel des Verbundvorhabens HWI-PLAN ist die Implementierung und Verstetigung der im Projekt entwickelten innovativen klimawandelangepassten Aushandlungs- und Beteiligungsformate in die kommunale Planung der Hansestadt Wismar, um die öffentliche Infrastruktur mit Wasserbezug langanhaltend vor den Auswirkungen des Klimawandels zu wappnen.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] HTG, 2025: Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland – Teil 1: Klimaänderungen in Deutschland. Bericht der HTG-Arbeitsgruppe KlimaHafen. Hafentechnische Gesellschaft HTG, Hamburg.
- [1] Glaner, D., Koppe, B.; Lindner, R.: Wie das BLU-Konzept in MV die Ingenieurstellen von morgen sichert. Wasser und Abfall, 4/2024, Springer Professional, 2024
- [2] Koppe, B., Lankenau, L.: Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland – Erste Erkenntnisse der AG KlimaHafen. Tagungsband des HTG-Kongresses 2023 in Bremen, Hafentechnische Gesellschaft HTG Hamburg
- [3] Koppe, B.: Klassifizierung, Einsatzbereiche und Planungsgrundlagen von mobilen Hochwasserschutzsystemen. Wasser und Abfall, 9/2023, Springer Professional, 2023
- [4] Koppe, B.; Lankenau, L.: Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland – Erste Erkenntnisse der AG KlimaHafen. Tagungsband des HTG-Kongresses 2023 in Bremen, Hafentechnische Gesellschaft HTG Hamburg
- [5] Koppe, B.: Anforderungen an mobile Hochwasserschutzsysteme – Klassifizierung und Einsatzbereiche sowie Planungsgrundlagen. Wasser und Abfall, Springer Verlag, Heft 9, 2023
- [6] Peters, C.: Thermische Nutzung von Oberflächengewässern in Deutschland – Grundlagen und Potentiale. Standorttreffen des Innovations- und Wissenschaftsparks für Erneuerbare Energien und Wasserstoff der Metropolregion Hamburg. InnovationPort Wismar, 14.11.2024
- [7] Koppe, B.: Aktuelles aus Lehre und Forschung – im Fachgebiet Wasserbau und Hydromechanik. Absolvententreffen Hochschule Wismar, 28.09.2024
- [8] Koppe, B.: Frauen im MINT-Bereich – Spezial: Frauen am Bau. ZONTA-Club Wismar, 24.09.2024
- [9] Koppe, B.; German Seaports and Climate Change - Recommendations for Climate Change Adaptation Measures. International Conference on Coastal Engineering ICCE 2024, Rom, 13.09.2024
Koppe, B.: Möglichkeiten und Grenzen mobiler Hochwasserschutzsysteme. BWK-Landeskongress Niedersachsen-Bremen, Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau BWK, Verden Aller, 15.08.2024
- [10] Koppe, B.: Landnutzungsänderung - Vom Tagebau zur Seenlandschaft. BLU-Tag, Hochschule Neubrandenburg, 19.06.2024
- [11] Koppe, B.: Klimawandelanpassung in der wasserbaulichen Praxis. Vortragsreihe Ressourcenschonende Energien und Klimaneutrale Stadtentwicklung. Integrative StadtLand-Entwicklung ISL-E – Gutes Klima Wismar, 26.04.2024
- [12] Koppe, B.: Technical Excursion to Poland - Summer Term 2024. Scientific Workshop at the IBW PAN Gdansk, 17.04.2024
- [13] Peters, C.; Rudolph, P.: Thermal jet laboratory: PIV. Scientific Workshop at the IBW PAN Gdansk, 17.04.2024
- [14] Koppe, B.: Klimawandelanpassung von Seehäfen in Deutschland. BLU-Tag, Universität Rostock, 12.05.2023
- [15] Koppe, B.: Teaching and research in the field of hydraulic and coastal engineering at the University of Applied Sciences Wismar. Scientific Workshop at the IBW PAN Gdansk, 28.09.2023
- [16] Rudolph, P.; Peters, C.: Near-surface geothermal energy. Scientific Workshop at the IBW PAN Gdansk, 28.09.2023
- [17] Koppe, B.: Anforderungen an mobile Hochwasserschutzsysteme - Klassifizierung und Einsatzbereiche sowie Planungsgrundlagen. 38. BWK-Bundeskongress, Schwerin, 22.09.2023

Wissenschaftliche Fachvorträge (mit Veröff.)

Koppe, B.; Lankenau, L.: Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland. HTG-Kongress 2023, Bremen, Hafentechnische Gesellschaft HTG, 03.11.2023

Wissenschaftliche Fachvorträge (ohne Veröff.)

- [1] Koppe, B.: Klimawandelanpassung von Seehäfen in Deutschland. 40. BWK-Bundeskongress, Bremerhaven, 19.09.2025
- [2] Koppe, B.: Klimawandel an der deutschen Nord- und Ostseeküste – Veränderungen, Risiken und Herausforderungen für den Küsten- und Hochwasserschutz. VDI Online-Vortragsreihe ‚Klimawandel macht nasse Füße‘. 23.09.2025
- [3] Koppe, B., Peters, C.: Gewässer im Klimastress – Die thermische Nutzung von Oberflächengewässern. Schweriner Wissenschaftswoche, Schwerin, 04.11.2025
- [4] Peters, C.: Heizen mit Gewässern – Thermische Nutzung von Oberflächengewässern in Deutschland. Wissenschaft trifft Wirtschaft. InnovationPort Wismar, 27.02.2025
- [5] Koppe, B.: Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland. Nürnberger Wasserbau-Symposium 2024, Ohm Technische Hochschule Nürnberg, 05.12.2025

Promotionsprojekte

A Arbeitstitel: H2O – Thermie. Thermische Nutzung von Oberflächengewässern – Potenziale, Techniken, Auswirkungen, Genehmigungsverfahren.

Bearbeiterin	Carolin Peters, M. Eng.
Laufzeit	seit 07/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock, Satower Straße 48, 18059 Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Konrad Miegel, Universität Rostock Prof. Dr. Ing. Bärbel Koppe, Hochschule Wismar

Operativer Hochwasserschutz – Eignung, Einsatz und Leistungsfähigkeit von Sandsackersatzsystemen in praxisorientierten Versuchsreihen.

Bearbeiter	Christopher Massolle, M. Sc.
Laufzeit	Abschluss 03/2023
PhD-Projekt	in Kooperation mit der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie der Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Hannover Promotionsstipendium der Hochschule Bremen
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Schlurmann, Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau und Ästuar- und Küsteningenieurwesen, Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Hannover Prof. Dr. Ing. Bärbel Koppe, Hochschule Wismar

Ausgewählte studentische Projekte (forschungsrelevant)

Bachelor-Thesis
Historie, Bauweise, Wirkung und Bemessung von Strandbuhnen an der deutschen Ost- und Nordseeküste
 Bearbeiterin: Martha Schmidt
 Mit dem Gottlob-Frege-Sonderpreis 2025 der Hansestadt Wismar ausgezeichnete Bachelor-Thesis 04/2025

Master-Thesis
Horizontalfilterbrunnen und ihre geothermische Nutzung
 Bearbeiter: Paul Richard Rudolph
 Mit dem Schweriner Innovationspreis 2025 ausgezeichnete Master-Thesis 01/2025

Master-Thesis
Thermische Nutzung von Oberflächengewässern in Deutschland – Grundlagen und Potentiale.
 Bearbeiterin: Carolin Peters
 Mit dem Innovationspreis Schwerin 2024, dem Dr. Werner-Petersen-Preis der Technik 2024 der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, dem BWK-Umweltpreis Mecklenburg-Vorpommern 2025 und dem Innovationspreis 2025 der Hochschule Wismar ausgezeichnete Master-Thesis 06/2024

Master-Thesis
Konzept Schwammstadt – Vorhaben „Am Dreweswäldchen“ in der Hansestadt Wismar.
 Bearbeiter: Tobias Fuchsluger
 Mit dem Innovationspreis Schwerin 2022 ausgezeichnete Master-Thesis 04/2024

Vertretung in wissenschaftlichen Gremien

- › Mitglied des Präsidiums der Hafentechnischen Gesellschaft HTG seit 11/2023
- › Leitung des HTG-Fachforums Klimawandelanpassung von See- und Binnenhäfen in Deutschland seit 03/2021
- › Mitglied im HTG-Fachausschuss Consulting seit 05/2025

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Bauingenieurwesen
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/biw
 E-Mail bärbel.koppe@hs-wismar.de

1.3 | Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar

Forschungsprojekt

A **Untersuchung zum Einfluss von Salzlückständen in Stäuben aus historischen Gebäuden auf Populationen von Holz zerstörenden Materialschädlingen und räuberischen Buntkäferarten als ihre natürlichen Feinde in Mecklenburg-Vorpommern.**

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar/ hochschulinterne Forschungsförderung
Kooperationspartner	Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung
Laufzeit	05/2023–09/2023

Einfluss von Salzlückständen auf Holz zerstörende Insekten und räuberische Nützlinge in Gebäuden.

Promotionsprojekte

A **Entwicklungen von nachhaltigen Strategien zum Feuchteschutz im modernen Holzbau.**

Bearbeiter	Kai Schubert, M. Eng.
Laufzeit	seit 04/2022
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Henning Bombeck, Universität Rostock Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar, Hochschule Wismar

B **Untersuchung zum Auftreten und Einsatz von Buntkäfern (Cleridae) als natürliche Antagonisten für die Biologische Bekämpfung Holz zerstörender Insekten in Gebäuden.**

Bearbeiter	Christopher Baar, M. Eng.
Laufzeit	seit 11/2019
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Henning Bombeck, Universität Rostock Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar, Hochschule Wismar

C **Permanente Graffitisysteme auf Betonoberflächen im Außenbereich: Einfluss der Betongüte sowie der Betonoberfläche auf Funktionalität, Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit von permanenten Anti-Graffiti-Systemen.**

Bearbeiterin	Sandra Jäntsch, M. Eng.
Laufzeit	seit 11/2017
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Henning Bombeck, Universität Rostock Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar, Hochschule Wismar

Ausgewählte studentische Projekte (forschungsrelevant)

Masterthesis

Explorative Untersuchungen zu Feuchteschutzprodukten im modernen Holzbau

Bearbeiter: Michael Bahr

Bearbeitungszeit: 9/2023–2/2024

Bachelor-Thesis

Experimentelle Untersuchungen zur Feuchteaufnahme von Innenwänden in Holzrahmenbauweise

Bearbeiter: Philipp Wegner

Bearbeitungszeit: 7/2023–9/2023

Master-Thesis

Ermittlung und Beurteilung der Feuchtesituation des Fachwerks im Schulzenhaus des Freilichtmuseum

Bechelsdorfer Schulzenhof/MV

Bearbeiter: Malte Willert

Bearbeitungszeit: 1/2023–4/2023

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Plarre, R., Busweiler, S., von Laar, C., Hausteine, V., Hausteine, T.: Holzwurm Smoothie – der Energy Drink für den Blauen Felkkäfer, Pest Control News, 74, 16 – 18, 2023
- [2] Plarre, R., Busweiler, S., Hausteine, V., von Laar, C., Hausteine, T.: Eignung von Korynetes caeruleus (Coleoptera: Cleridae) zur biologischen Bekämpfung von Anobium punctatum (Coleoptera, Ptinidae). In: Europäisches Institut für postgraduale Bildung GmbH, Tagungsband Holzschutz – Sachverstand am Bau, 99 – 115, 2023, ISBN 978-3-7388- 0827-8; deutsche Übersetzung von Plarre, R., Busweiler, S., Hausteine, V., von Laar, C., Hausteine, T.: Korynetes caeruleus (Coleoptera: Cleridae) for Biological Control of Anobium punctatum (Coleoptera, Ptinidae). In: Bueno-Mari, R., Montalvo, T. and Robinson, W. H. (eds.) Proceedings of the 10th International Conference on Urban Pests, Barcelona, Spain, 34-44, 2022

Wissenschaftliche Vorträge (mit Veröffentlichung)

- [1] Baar, C., von Laar, C., Bombeck, H.: Buntkäfer und ihr Potenzial in der biologischen Bekämpfung Holz zerstörender Insekten. In: Tagungsband der 33. Hanseatischen Sanierungstage 16.-18.11.2023 in Lübeck, Deutschland. Fraunhofer IRB Verlag. ISBN 978-3-7388-0840-7. p. 185 -199; Präsentation am 17.11.2023

Vertretung in wissenschaftlichen Gremien

- › Vorstandsmitglied im Holzbau- und Holzschutzfachverband Norddeutschland e.V., seit 3/2023
- › Mitglied International research Group on Wood Protection, IRGWP, seit 11/2021

Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. Claudia von Laar
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Bauingenieurwesen
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

1.4 | Prof. Dr.-Ing. Kersten Latz

Wissenschaftliche Vorträge (mit Veröffentlichung)

- [1] S. Völkel, K. Latz, Development of a Tuned Liquid Particle Damper with Optimised Damping Characteristics, 9th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, Athen, Greece, 2023.
- [2] S. Völkel, K. Latz, H. Kliner, T. Bittermann, Tuned Liquid Particle Damper for Optimising the Vibration Behaviour of Slender Structures., International Interdisciplinary PhD Workshop IPhDW, Wismar, Germany, 2023.
- [3] S. Völkel, K. Latz, Innovativer Fluidtilger zur Reduzierung von Schwingungen schlanker Kirchtürme, 33. Hanseatische Sanierungstage, Erhalten durch Sanieren – DenkMal drüber nach! Bundesverband für Feuchte & Altbausanierung e.V., Lübeck, Germany, 2023.

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Kersten Latz
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Bauingenieurwesen
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/biw
E-Mail kersten.latz@hs-wismar.de

1.5 | Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny

Forschungsprojekte

A Porenbeton-DVS – Untersuchungen zur Dauerhaftigkeit von Porenbeton unter Anwendung der Dynamic Vapor Sorption-Methode als innovativem Verfahren der Qualitätssicherung

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny
Finanzierung	Deutsches Institut für Bautechnik DIBt, Berlin
Laufzeit	05/2023–06/2024

B Inno-KS – Hochwertiger Kalksandstein mit Recyclingmaterial aus Porenbeton zur Steigerung der Ressourceneffizienz. Teilprojekt: Rezepturformulierung und Verfahrensentwicklung „in situ-Ramanspektroskopie“ im Labormaßstab. Verbundprojekt: mit der H+H Deutschland GmbH, Werk Kavelstorf

Teilprojektleitung	Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny
Finanzierung	Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit, Mecklenburg-Vorpommern
Laufzeit	01/2021–06/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

C KS-Decarb – Decarbonisierung der KS-Produktion durch Erzeugung von CSH-Bindemittelphasen mit geringem CO₂-footprint – Absenkung der Härtetemperatur – Einsatz der in-situ-Röntgendiffraction während der Autoklavierung

Teilprojektleitung	Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny
Projektträger	DLR
Finanzierung	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Förderprogramm	AiF/IGF
Kooperationspartner	Forschungsvereinigung Kalk-Sand des Bundesverbands Kalksandsteinindustrie
Laufzeit	7/2025–6/2027

Das Projektziel besteht in der Senkung des Energieverbrauchs für die Autoklavierung und der damit verbundenen CO₂-Emissionen durch eine verbesserte CSH-Phasensynthese. Hierzu wird als neue, erfolgreiche Methode insbesondere die in-situ-Röntgen-diffraktometrie zur Aufklärung und Optimierung des CSH-Phasenbildung eingesetzt. Als Alternative bzw. Ergänzung hierzu ist die Anwendung der Ramanspektroskopie weiterzuentwickeln.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Malorny, W., Wygocka-Domagallo, A.: Einsatz von Porenbetonreststoffen in der Kalksandsteinproduktion. Mauerwerk-Kalender 2025, Verlag Ernst & Sohn, S. 226 – 233.
- [2] Malorny, W., Mesecke, K., Wygocka-Domagallo, A., Lorenz, M.: In situ investigations of hydrothermal reactions on a laboratory x-ray diffractometer. Beitrag zu: XRD excites 2024 Symposium, TU Graz/Anton Paar, Graz, 09. – 11.07.2024.
- [3] Mesecke, K., Malorny, W., Warr, L.N.: Understanding the effect of sulfate ions on the hydrothermal curing of autoclaved aerated concrete. Cement and Concrete Research 164 (2023) 107044

Habilitationsprojekt

A Realisierung eines Kreislaufkonzepts für zementgebundene Baustoffe.

Bearbeiterin	Dr. Agata Wygocka-Domagallo
Laufzeit	seit 2022
Habilitationsprojekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Fokke Saathoff, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny, Hochschule Wismar

Promotionsprojekt

A Understanding calcium silicate hydrate formation during the hydrothermal curing of autoclaved aerated concrete.

Bearbeiter	Karsten Mesecke, M. Sc.
Laufzeit	2018–2023
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Greifswald
Betreuung	Prof. Dr. Laurence Warr, Greifswald Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny, Hochschule Wismar

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Winfried Malorny
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Bauingenieurwesen
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/biw
E-Mail winfried.malorny@hs-wismar.de

2 | Elektrotechnik und Informatik

2.1 | Prof. Dr. rer. nat. habil. Ekaterina Auer

Promotionsprojekt

A **Reliable methods on graphics processors for robust simulation and optimization under uncertainty in the context of energy systems**

Bearbeiter	Lorenz Gillner, M. Sc.
Laufzeit	seit 12/2022
PhD-Projekt	in Kooperation mit Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Rauh, Universität Oldenburg Prof. Dr. rer. nat. habil. Ekaterina Auer, Hochschule Wismar

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] E. Auer, Marit Lahme, and Andreas Rauh. Book of Abstracts: SCAN 2025 - 20th International Symposium on Scientific Computing, Computer Arithmetic, and Verified Numerical Computations. Nov. 2025. doi: [10.5281/zenodo.17584516](https://doi.org/10.5281/zenodo.17584516).
- [2] Ekaterina Auer, Andreas Rauh, and Lorenz Gillner. "Parameter Identification for Cooperative SOFC Models on the GPU". In: Set-Valued Approaches to Control and Estimation of Uncertain Systems. Ed. by Thach Ngoc Dinh, Andreas Rauh, Sze Zheng Yong, and Zhenhua Wang. 1st ed. Mathematical Engineering. Cham, Switzerland: Springer Cham, Nov. 2025. Chap. 9, pp. 211–238. doi: [10.1007/978-3-031-94239-6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-94239-6).
- [3] Wolfram Luther and Ekaterina Auer. "Towards Fair Medical Risk Prediction Software". In: Future Internet 17.11 (2025). issn: 1999-5903. doi: [10.3390/fi17110491](https://doi.org/10.3390/fi17110491). url: <https://www.mdpi.com/1999-5903/17/11/491>
- [4] E. Auer, A. Ahrens: „Verified Bit and Power Allocation for MIMO Systems: A Comparison of SVD Based Techniques With GMD“. In: Acta Cybernetica 26.4 (2024), pp. 775–798, <https://doi.org/10.14232/actacyb.301323>.
- [5] L. Gillner and E. Auer: „GPU-Accelerated, Interval-Based Parameter Identification Methods Illustrated Using the Two-Compartment Problem“. In: Acta Cybernetica 26.4 (2024), pp. 913–932, <https://doi.org/10.14232/actacyb.306774>.

- [6] L. Gillner, E. Auer: „Towards a Traceable Data Model Accommodating Bounded Uncertainty for DST Based Computation of BRCA1/2 Mutation Probability With Age“. In: JUCS - Journal of Universal Computer Science 29.11 (2023), pp. 1361–1384. issn: 0948-695X. [doi: 10.3897/jucs.112797](https://doi.org/10.3897/jucs.112797).

Wissenschaftliche Fachvorträge (ohne Veröff.)

- [1] E. Auer, W. Luther, L. Gillner, “Towards Fair and Explainable Medical Risk Prediction Software via Dempster Shafer Theory”, SCAN 2025, September 2025, Odenburg, Deutschland
- [2] D. Romano, E. Auer, F. Gregoretti, L. Gillner, “GPU-Accelerated Automatic Differentiation For Reliable Computing”, SCAN 2025, September 2025, Odenburg, Deutschland
- [3] E. Auer, L. Gillner, P. Müller, W. Luther, “Comparing Different Interpretations of the Set-Based Dempster-Shafer Theory for Explainable and Fair Prediction of Hereditary BRCA1/2 Mutations”, Juni 2025, BIOMATH 2025, Sofia, Bulgarien
- [4] E. Auer, A. Ahrens, L. Gillner: „GPU-Based Interval Optimization in the Context of MIMO Systems“, Vortrag bei 15th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (PPAM), Ostrava, Czech Republic, September 8–11, 2024.
- [5] L. Gillner, E. Auer: „Interval Methods for the GPU“, Vortrag beim SWIM 2023, Angers, Frankreich, 27. Juni 2023.
- [6] E. Auer, L. Gillner, W. Luther: „Predicting hereditary BRCA1/2 mutations using publicly available data“, Vortrag bei BIOMATH 2023, Pomorie, Bulgarien, 21. Juni 2023.
- [7] E. Auer: „Applications of Scientific Computing: Dealing with Uncertainty“, Vortrag bei IIPhDW, Wismar, 05. Mai 2023.

Gutachten/Reviews/Editorials

- › Gutachten für „The National Science Centre Poland“ (2023)
- › ACTA CYBERNETICA (seit 2019)
- › REC (International Workshop on Reliable Engineering Computing, seit 2016)
- › MMAR (International Conference on Methods & Models in Automation & Robotics, seit 2016)
- › Journal of Universal Computer Science (seit 2023)
- › Biomath Communications (2015-2024)
- › Int. J. Appl. Math. Comput. Sci. (seit 2015)
- › Int. J. of Reliability and Safety (seit 2015)
- › Journal of Sound and Vibration (seit 2015)

- › Mechanical Systems and Signal Processing (seit 2015)
- › ASCE-ASME Journal of Risk and Uncertainty in Engineering Systems (seit 2015)

Vertretung in wissenschaftlichen Gremien

- › Mitglied im Scientific Committee der Tagungen: REC (seit 2016), ICVRAM-ISUMA (2024)
- › Mitglied im Editorial Board von „Biomath Communications“ 2015-2024
- › Mitglied im Editorial Board von „Biomath“ seit 2024
- › Mitorganisation der Konferenz SCAN 2025 „20th International Symposium on Scientific Computing, Computer Arithmetic, and Verified Numerical Computations“, September 22-26, 2025, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Deutschland, <https://uol.de/scan2025>

Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. habil. Ekaterina Auer
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail ekaterina.auer@hs-wismar.de

2.2 | Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Böhm

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] M. Zajnulina und M. Böhm, Temporal Talbot effect: from a quasi-linear Talbot carpet to soliton crystals and Talbot solitons, Optics Letters 49, 3894–3897 (2024) <https://doi.org/10.1364/OL.530216>

Vorträge auf Konferenzen

- [1] M. Böhm, „Mathematical Modelling of Measurement Results“, Keynote, International Interdisciplinary PhD Workshop, Wismar (3.5.2023)
- [2] M. Zajnulina und M. Böhm, Dynamics of a frequency-multiplexed extreme learning machine, OPTIQUE Normandie 2024, Rouen, Frankreich (1.–5.7.2024)

Sonstige Vorträge

- [1] M. Zajnulina und M. Böhm, Transitions of Temporal Talbot Effect in Fibres: From Linear Light Propagation to Soliton Crystals and Talbot Solitons, Photon 2024, Swansea, Wales, (3.–6.9.2024)

Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Böhm
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail michael.boehm@hs-wismar.de

2.3 | Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl

Forschungsprojekt

- A HyperLimit CAM – Hyperspektrale Bildgebung zur Definition von Amputationsgrenzen bei diabetischem Fußsyndrom/PAVK und bei Resektion der Schilddrüse/Nebenschilddrüsen – Algorithmenentwicklung**

Projektleitung	Prof. Dr. Christoph Hornberger und Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl
Hochschule Wismar	
Finanzierung/ Fördermittelgeber	EU, EFRE, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Verbund gem. Ziffer 4.1 der Richtlinie zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation des Landes Mecklenburg-Vorpommern, verwaltungsmäßige Abwicklung: HSW-Verwaltung
Kooperationspartner	Universitätsmedizin Greifswald, Klinikum Südstadt Rostock
Partnerunternehmen	Konsortialführer Diaspective Vision GmbH, Pepelow, Dr. Axel Kulcke
Laufzeit	01/2020–03/2023 (nach Projektverlängerung)
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Ziel des Projektes HyperLimit-CAM ist die Entwicklung einer Kamera inkl. Beleuchtung plus einer entsprechenden Auswertesoftware, die in einem funktionsfähigen Prototyp zusammengeführt werden. In den Teilprojekten „Amputationsmedizin“ und „Schilddrüse“ werden an der Hochschule Wismar grundlegende Untersuchungen zur spektroskopischen Unterscheidbarkeit der entsprechenden Gewebearten durchgeführt. Eine besondere Herausforderung ist im Teilprojekt „Schilddrüse“ die Einbeziehung der Infrarot Fluoreszenz zur Gewebesegmentierung. Zunächst werden Algorithmen zur Bewertung der Schärfe der Abgrenzung von Gewebearealen entwickelt und in das Kamerasystem implementiert. Im weiteren Verlauf werden Daten aus klinischen Studien analysiert und zur Optimierung der Auswertesoftware herangezogen.

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail jens.kraitl@hs-wismar.de

2.4 | Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger

Forschungsprojekte

A ScannedTables – Werkzeugunterstützung für die automatische Extraktion von Tabellendaten aus historischen Zeitschriften

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG)
Laufzeit	04/2024–12/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Swinemünder Bade-Anzeiger.
Quelle: digitale-bibliothek-mv.de

Qualitative und quantitative Datenanalysen setzen in allen Fachdisziplinen eine strukturierte Datenbasis voraus. Textuelle Daten, wie sie zum Beispiel in Zeitungen vorkommen, sind häufig mit zusätzlichen Tabellendaten versehen, um Informationen in strukturierter Weise kommunizieren zu können. Dabei wirken solche Tabellen auf den ersten Blick strukturiert, sind aber in den meisten Fällen als semi- bzw. unstrukturiert zu betrachten, da es oft nicht möglich ist, gezielt auf einzelne Elemente des Datensatzes zuzugreifen.

Im Rahmen dieses Projektes soll untersucht werden inwieweit sich existierende Lösungen zur Tabellenextraktion auf historische Zeitschriften anwenden lassen. Ziel ist es eine Toolchain zu entwickeln, die es in reproduzierbarer Weise erlaubt Tabellen mit Personendaten anhand der historischen Zeitschrift „Swinemünder Badeanzeiger“ zu extrahieren und aufzubereiten, um als Datenbasis für nachgestellte Analyse eingesetzt zu werden.

B SFB 1270/2 ELAINE - Elektrisch Aktive Implantate – Teilprojekt Informationsinfrastruktur

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG)
Laufzeit	07/2021–12/2025
Projektwebsite	https://www.elaine.uni-rostock.de (Universität Rostock)

Das Informationsinfrastruktur-Projekt adressiert die professionelle Verwaltung der Forschungsdaten, welche in den Forschungsprojekten erhoben, verarbeitet und archiviert werden. Das Ziel des Projektes ist die Sicherstellung der Qualität, Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit des SFB im Kontext des Datenmanagements. In diesem Rahmen wird ein umfassendes Konzept zum Datenmanagement vereinbart und umgesetzt. Weiterhin wird ein Trainings- und Qualifikationsprogramm angeboten, welches die Grundlagen reproduzierbarer Wissenschaft, offener Forschung und des Datenmanagements umfasst. Die Förderung offener Forschung ist ein wesentliches Anliegen des Projektes.

C DKMV – Datenkompass M-V: Kompetenznetzwerk Forschungsdaten Mecklenburg-Vorpommern

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Ministerium für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten des Landes Mecklenburg-Vorpommern (WKM-MV)
Fördermittelgeber	06/2023–12/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Quelle: Tina Kossow/tinako/kreativ-digitalisiert.de

Der Datenkompass M-V (DKMV) unterstützt den fachübergreifenden Erwerb von anwendungsorientierten Kompetenzen in den Bereichen Forschungsdatenmanagement und Data-Science. Das Projekt „Datenkompass Mecklenburg-Vorpommern (DKMV)“ setzt sich das Ziel, ein Datenkompetenznetzwerk in Mecklen-

burg-Vorpommern zu etablieren. Hierbei sollen die Stärken wissenschaftlicher Institutionen gebündelt werden, um Forschenden und forschungsnahen Wirtschaftsunternehmen im Bereich der Datenwissenschaften (Data Science) den Zugang zu erleichtern. Der DKMV unterstützt den fachübergreifenden Erwerb von anwendungsorientierten Kompetenzen in den Bereichen Forschungsdatenmanagement und Data Science auf allen Stufen der wissenschaftlichen Karriere. Das Netzwerk deckt den gesamten Datenlebenszyklus ab und erstreckt sich standortübergreifend über Mecklenburg-Vorpommern. Lehr- und Lernmaterialien, Software-tools und Guidelines werden über eine zentrale Plattform bereitgestellt.

Zielgruppen sind wissenschaftliche und technische Mitarbeitende, Stipendiatinnen und Stipendiaten sowie forschende Wirtschaftsunternehmen in M-V. Eine Stärke des DKMV liegt in der Bandbreite an datenwissenschaftlichen Methoden, darunter maschinelles Lernen, statistische Methoden, Signalverarbeitung, Modellierung komplexer Systeme, Forschungsdatenmanagement und Datenannotation.

Durch den Einsatz von Open und FAIR Data-Konzepten werden die entwickelten Angebote auch für andere Interessierte zugänglich. Der Datenkompass M-V verknüpft Kompetenzen einzelner Hochschulen und Forschungseinrichtungen, um hochqualitative Dienstleistungen anzubieten. Die Plattform ermöglicht eine systematische und nachhaltige Entwicklung von Datenkompetenz in M-V. Der DKMV profitiert von der Zusammenarbeit mit verschiedenen Institutionen der höheren Bildung in M-V.

D GenderVarianten – Revisionen von Genderkonstruktionen in Textüberlieferungen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG)
Laufzeit	09/2023–08/2026
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das zentrale Anliegen des Projekts ist es zu analysieren, wie digital unterstützte Forschung interdisziplinären Genderstudien zu neuen Möglichkeiten bei der Analyse der Tradierung von Texten und der damit verbundenen Aufdeckung von Genderverständnissen verhelfen kann. Dadurch soll in interdisziplinärer Weise aufgezeigt werden:

1. wie Digitalisierung in der neutestamentlichen Wissenschaft und hierbei insbesondere in der Textkritik zu neuen Erkenntnissen gerade im Blick auf Genderforschung verhilft.
2. soll mit Hilfe dieser Instrumentarien die theologische Genderforschung hinsichtlich Erkenntnissen über textliche Zeugnisse von Variationen sowie der Erstellung von Editionen im Blick auf die Konstruktion von Gender vorangetrieben und die Frage nach Erinnern, Überliefern und Vergessen unter hermeneutisch-ethischen Gesichtspunkten thematisiert werden.
3. sollen informationswissenschaftliche Methoden zur automatischen Identifikation genderspezifischer Änderungen in Editions- und Revisionshistorien entwickelt werden.

Promotionsprojekte

A Efficient data integration methods for knowledge graph construction

Bearbeiterin	Julia Matela, M. Sc.
Laufzeit	seit 2025
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Greifswald
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Kristina Yordanova , Universität Greifswald Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger, Hochschule Wismar

B Semantification of electronic laboratory notebook by means of provenance

Bearbeiter	Sascha Genehr, M. Sc.
Laufzeit	seit 2021
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Sascha Spors, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger, Hochschule Wismar

C Investigating the Role of Software in Science by Automatic Knowledge Graph Construction through Natural Language Processing

Bearbeiter	Dr.-Ing. David Schindler
Laufzeit	2019–2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Sascha Spors, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger, Hochschule Wismar

D Replicable Research by Research Artefact and Workflow Tracking in Virtual Research Environments

Bearbeiter	Max Schröder, M. Sc.
Laufzeit	seit 2018
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Sascha Spors, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger, Hochschule Wismar

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Tanja Auge, Sascha Genehr, Meike Klettke, Frank Krüger, und Max Schröder „Provenance Levels for Bio-medical In-vitro Experiments“ in Proceedings of the 2nd Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI), Aachen, Germany, Aug. 2025. [doi: 10.5281/ZENODO.16892793](https://doi.org/10.5281/ZENODO.16892793).
- [2] Benjamin Slowig, Max Schröder, Till Biskup, Karen Bruhn, Carsten Fortmann-Grote, Carolin Gloede, Frank Krüger, Julia Matela, Thilo Paul-Stüve, Fabian Schmitt, Dagmar Waltemath, Inken Wohlers und Kristina Yordanova „Let’s Bring the Communities Together: The Approach of the Federal State Initiatives for RDM in Schleswig-Holstein and Mecklenburg-Vorpommern.“ Proceedings of the 2nd Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI), Aachen, Germany, Aug. 2025. [doi: 10.5281/ZENODO.16735903](https://doi.org/10.5281/ZENODO.16735903).
- [3] Thomas M. Schimmer, Boelter Sarah, Oliver Claas, Judith Dähne, Jan-Ocko Heuer, Mareen Kahlisch, Katharina Koch, Frank Krüger, Roxana Lazarescu, Antje Lubahn, Julian Reichwald, Martin Reiter, Darina Schilirò, Diana Schmidt, Kathrin Schmitt, Felix Schreiber, Dörthe Schulz, Gabriele Stiller, Robert Werth, Ian Wolff „The Role of Universities of Applied Sciences in the Development of a National Research Data Infrastructure.“ In Proceedings of the 2nd Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI), Aachen, Germany, Aug. 2025. [doi: 10.5281/ZENODO.16735972](https://doi.org/10.5281/ZENODO.16735972).
- [4] Sharmila Upadhyaya, Wolfgang Otto, Stefan Dietze, und Frank Krüger. „Joint Named Entity and Relation Extraction from Software Mentions in Scholarly Articles.“ Proceedings of the 2nd Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI), Aachen, Germany, Aug. 2025. [doi: 10.5281/ZENODO.16736340](https://doi.org/10.5281/ZENODO.16736340).
- [5] Sharmila Upadhyaya, Wolfgang Otto, Frank Krüger, und Stefan Dietze. „SOMD2025: A Challenging Shared Tasks for Software Related Information Extraction.“ In Proceedings of the Fifth Workshop on Scholarly Document Processing (SDP 2025), edited by Tirthankar Ghosal, Philipp Mayr, Amanpreet Singh, Aakanksha Naik, Georg Rehm, Dayne Freitag, Dan Li, Sonja Schimmler, and Anita De Waard, 137–45. Vienna, Austria: Association for Computational Linguistics, 2025. [10.18653/v1/2025.sdp-1.13](https://doi.org/10.18653/v1/2025.sdp-1.13).
- [6] David Schindler, Tazin Hossain, Sascha Spors, und Frank Krüger. „A Multi-Level Analysis of Data Quality for Formal Software Citation.“ Quantitative Science Studies 5, no. 3 (2024): 637–67. https://doi.org/10.1162/qss_a_00309.
- [7] Tanja Auge, Sascha Genehr, Meike Klettke, Frank Krüger, und Max Schröder. „Towards Dimensions and Granularity in a Unified Workflow and Data Provenance Framework.“ In Proceedings of the 2024 LWDA, 2024.
- [8] Frederike van Oorschot und Frank Krüger. „Theology as Open Science?“ Cursor_ Zeitschrift Für Explorative Theologie, Juli 2024. <https://doi.org/10.21428/fb61f6aa.6a13e118>.
- [9] Kerstin Gierend, Frank Krüger, Sascha Genehr, Francisca Hartmann, Fabian Siegel, Dagmar Waltemath, Thomas Ganslandt, und Atinkut Alamirrew Zeleke. “Provenance Information for Biomedical Data and Workflows: A Scoping Review.” Journal of Medical Internet Research 26 (August 2024): e51297. <https://doi.org/10.2196/51297>.
- [10] Frank Krüger, Dagmar Waltemath, Ralf Ludwig, Max Schröder, Ulrike Henny-Krahmer, Sascha Spors, Stefan Scheel, et al. „Bedarfsermittlung Für Die FDM-Landesinitiative in Mecklenburg-Vorpommern.“ Zenodo, März 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10798387>.
- [11] Christoph Werner, Zacharias Shoukry, Soham Al-Suadi, und Frank Krüger. „A Corpus of Biblical Names in the Greek New Testament to Study the Additions, Omissions, and Variations across Different Manuscripts.“ In Proceedings of the First International Workshop of Semantic Digital Humanities (SemDH 2024)co-Located with the European Semantic Web Conference 2024 (ESWC 2024), edited by Oleksandra Bruns, Andrea Poltronieri, Lise Stork, and Tabea Tietz, 2024. <https://ceur-ws.org/Vol-3724/paper6.pdf>.
- [12] Frank Krüger, Saurav Karmakar, und Stefan Dietze. „SOMD@NSLP2024: Overview and Insights from the Software Mention Detection Shared Task.“ In Proceedings of the Workshop on Natural Scientific Language Processing and Research Knowledge Graphs (NSLP 2024; Co-Located with ESWC 2024), edited by Georg Rehm and Sonja Schimmler and Stefan Dietze and Frank Krüger. Hersonissos, Greece, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65794-8_17.
- [13] Rehm, Georg, Sonja Schimmler, Stefan Dietze, und Frank Krüger, eds. Proceedings of the Workshop on Natural Scientific Language Processing and Research Knowledge Graphs (NSLP 2024; Co-Located with ESWC 2024). Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI). Springer, 2024. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-65794-8>.
- [14] Frederike van Oorschot und Frank Krüger. „Theologie Als Open Science? Theologische Und Informatische Perspektiven Auf Die Schnittstellen von Theologie Und Digitaler Forschung.“ Theologische Literaturzeitung, no. 6 (Juni 2024). <https://www.thlz.com/artikel/25216/?recherche=&o=a&von=2024&s=1#r214>.
- [15] Kerstin Gierend, Judith A.H. Wodke, Sascha Genehr, Robert Gött, Ron Henkel, Frank Krüger, Markus Mandalka, Lea Michaelis, Alexander Scheuerlein, Max Schröder, Atinkut Zeleke and Dagmar Waltemath, “TAPP: Defining standard provenance information for clinical research data and workflows - Obstacles and opportunities,” in Companion Proceedings of the ACM Web Conference 2023, ACM, Apr. 2023. [doi: 10.1145/3543873.3587562](https://doi.org/10.1145/3543873.3587562).
- [16] Max Schröder, Sascha Genehr, Rüdiger Köhling, Stefan Schmidt, Ralf Schneider, Sascha Spors, Gero Szepannek, Dagmar Waltemath and Frank Krüger, “A survey on the current status of Research Data Management in Mecklenburg-Vorpommern: Preliminary results for a questionnaire study among researchers” Proceedings of the 1st Conference on Research Data Infrastructure (CoRDI), Karlsruhe, Germany, Jun. 2023, [10.52825/cordi.v1i.303](https://doi.org/10.52825/cordi.v1i.303).
- [17] Sascha Genehr and Meike Bielfeldt and Max Schröder and Susanne Stählke and Barbara Nebe and Sascha Spors and Frank Krüger, “Modelling three dimensions of provenance for wet-lab experiments: prospective, retrospective, and evolution”, In Proceedings of Workshop on Metadata and Research (objects) Management for Linked Open Science, Hersonissos, Greece, May 2023, [10.4126/FRL01-006444990](https://doi.org/10.4126/FRL01-006444990).

- [18] David Schindler, Erjia Yan, Sascha Spors, and Frank Krüger, “Software use in retracted papers,” in Proceedings of the 19th International Conference on Scientometrics & Informetrics (ISSI), Bloomington, Indiana, USA, Jul. 2023. [Online].
- [19] David Schindler, Erjia Yan, Sascha Spors, and Frank Krüger, “Retracted articles use less free and open-source software and cite it worse,” Quantitative Science Studies, pp. 1–23, Nov. 2023, doi: [10.1162/qss_a_00275](https://doi.org/10.1162/qss_a_00275).

Gutachten/Reviews

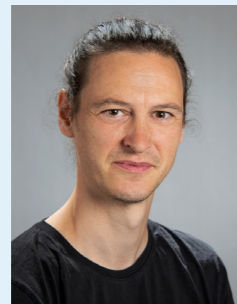
Konferenzen/Workshops:

- › ACM WebSci (seit 2022)
- › ARDUOUS (seit 2017)

Zeitschriften

- › F1000 Research (05/2022)
- › PeerJ Computer Science (07/2023)
- › Nature Humanities and Social Sciences Communications (07/2024)
- › JMIR Research Protocols (04/2024)
- › Cheminformatics (01/2025)

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Frank Krüger
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail frank.krueger@hs-wismar.de

2.5 | Prof. Dr. rer. nat. Tobias Rösch

Studentische Projekte (forschungsrelevant)

Bachelor-Thesis

Erarbeiten einer Zielnetzplanung für das Mittelspannungsnetz

Bearbeiter: Leonard Rösler

Bearbeitung: 2024

Bachelor-Thesis

Konzepterarbeitung zur Zeitersparnis bei der Überprüfung von Schutzeinstellungen

Bearbeiter: Heiner Stark

Bearbeitung: 2024

Kontakt

Prof. Dr. rer. nat. Tobias Rösch
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail tobias.roesch@hs-wismar.de

2.6 | Prof. Dr.-Ing. Stefan Schubotz

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Wego, A. ; Schubotz, S.: Simple Method for Determining Loss Parameters of Electric Cars. In: World Electric Vehicle Journal 15, no. 7: 298. <https://doi.org/10.3390/wevj15070298> | 03.07.2024
- [2] Schubotz, S. ; Stiele, H.: Einfluss der Frequenz und Erwärmungszeit auf die Härtetiefe von großen Werkstücken In: Irretier, O. (Hrsg.) ; Jost, M. (Hrsg.): Handbuch Härtereipraxis 4 (2023), S. 288–295

Studentische Projekte (forschungsrelevant)

Masterthesis

Hardware Implementation and Performance Optimization of a Compact Two-Level Voltage Source Inverter (VSI) for Seamless Integration into the UltraZohm Environment

Krunalbhai Patel

12/2024 – 06/2025

Masterthesis

Comparison of Insulation Materials in Power Electronics for Cryogenic Applications

Anusree Kundu

08/2024 – 02/2025

Masterthesis

Development of a Python-based algorithm for designing and analysing a flyback converter topology in automotive applications

Arthur Sebastian Rose

05/2024 – 11/2024

Masterthesis

Development of Control Strategy for Auxiliary Resonant Commutation Pole Inverter

Soham Madhusudan Darshankar

01/2024 – 07/2024

Bachelor-Thesis

Rechtliche Hemmnisse der Ladeinfrastruktur

Bearbeiter: Marcus Püschel

Bearbeitung: 2023

Bachelor-Thesis

Simulation einer Photovoltaikanlage mit einer Gleichstromquelle

Bearbeiter: Maximilian Zauft

Bearbeitung: 2023

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Stefan Schubotz

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Bereich Elektrotechnik und Informatik

Philipp-Müller-Straße 14

23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui

E-Mail stefan.schubotz@hs-wismar.de

2.7 | Prof. Dr.-Ing. Ansgar Wego

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Max Schröder et al. „Gemeinschaftliches Konzept für eine Landesinitiative zum Forschungsdatenmanagement in Mecklenburg-Vorpommern“, Zenodo, [doi: 10.5281/zenodo.14506793](https://doi.org/10.5281/zenodo.14506793), 21.01.2025
- [2] Marcus Zacher, Ansgar Wego, „Untersuchung zum Wirkungsgrad und dem Geschwindigkeitseinfluss auf den Verbrauch“, EAM 05/2024, S. 32-34, 26.09.2024
- [3] Ansgar Wego, „Correct determination of driving consumption and ranges of electric vehicles“, ev-magazine.com, Online-Beitrag, 30.07.2024
- [4] Ansgar Wego, Stefan Schubotz, „Simple Method for Determining Loss Parameters of Electric Cars“, World Electric Vehicle Journal 15, no. 7: 298. <https://doi.org/10.3390/wevj15070298>, 03.07.2024
- [5] Ansgar Wego, „Ermittlung des spezifischen Transmissionswärmeverlustes“, BWK Energie, Jahrgang 75 (2023), Ausgabe 11-12/23, Seiten 14-17, 06.11.2023
- [6] Ansgar Wego, „Von der Praxis in die Theorie“, https://www.heizungsjournal.de/von-der-praxis-in-die-theorie_110254?p=1, 28.07.2023
- [7] Ansgar Wego, „Field test on seasonal behavior of an electric vehicle in everyday operation“, IEEE, DOI: [10.1109/IIPhDW54739.2023.10124430](https://doi.org/10.1109/IIPhDW54739.2023.10124430), 17.05.2023
- [8] Ansgar Wego, „Field test on energy flows in residential buildings with PV systems, heat pump based heating and battery electric car operation“, IEEE, DOI: [10.1109/IIPhDW54739.2023.10124432](https://doi.org/10.1109/IIPhDW54739.2023.10124432), 17.05.2023
- [9] Ansgar Wego, „Fehleinschätzungen des Energiebedarfs vermeiden“, BWK Energie, Jahrgang 75 (2023), Ausgabe 5-6/23, Seiten 54-57, 09.05.2023
- [10] Ansgar Wego, „Methode zur Bestimmung des spezifischen Transmissionswärmeverlustes eines Gebäudes aus Langzeit-Feldversuchsdaten“, Heizungsjournal, Ausgabe 4-5/2023, Seiten 48-51, ISSN 0722-690X, 04.05.2023
- [11] Ansgar Wego, „Private Autarkie“, <https://www.erneuerbareenergien.de/transformation/lastmanagement/privateautarkie-energiedefizit-im-winter>, 25.03.2023
- [12] Ansgar Wego, „Energiedefizit im Winter“, erneuerbare energien, Ausgabe 02/2023, Seiten 62-63, 03.03.2023
- [13] Ansgar Wego, „Feldversuch zu Energieflüssen bei Wohngebäuden mit PV-Anlage, Wärmepumpenheizung und Elektroautobetrieb“, ew – Magazin für die Energiewirtschaft, Ausgabe 2/2023, Seiten 26-31, ISSN 1619-5795, 08.02.2023
- [14] Ansgar Wego, „Sole/Wasser-Wärmepumpe zwei Betriebsjahre messtechnisch untersucht“, https://www.heizungsjournal.de/waermepumpenheizung-im-feldversuch_19476?p=1, 01.02.2023

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Ansgar Wego

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui

E-Mail ansgar.wego@hs-wismar.de

3 | Maschinenbau/ Verfahrens- und Umwelttechnik

3.1 | Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke

Forschungsprojekte

A **moxPAK – Innovativer mechanochemischer Abbau von PAK in belasteten Feststoffeinfraktionen und Sulfatfällung mit neuartigen Methoden in Waschfraktionen beim Baustoffrecycling**

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM (KK5255904KO2)
Laufzeit	03/2023–01/2026

B **RED-OX-Emikro – Eine neue Methode zum Abbau von Pharmakarückständen in Kläranlagenabwässern mittels (grünem) Wasserstoff und Katalysatoren in Kombination mit Ozonierung zum Zweck einer angepassten Auslegung der 4. Reinigungsstufe in deutschen Kläranlagen**

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM (KK5255907RH3)
Laufzeit	11/2023–02/2026
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

C **Kapillar-Gaschromatograph**

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	GHS-21-0007 (EFRE MV)
Laufzeit	04/2022–06/2023

D Exzenter-Schwingmühle

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	GHS-21-0007 (EFRE MV)
Laufzeit	11/2024–12/2025

E Nano- und Mikro-Eisendispersionen -pulver zur Altlastensanierung

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Forschungs-GmbH Wismar (FGW)
Laufzeit	seit 2022, fortlaufend, zunächst bis Juni 2025

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Birke, V., Singh, R., Prang, O. (2024). Degradation of pharmaceuticals and other emerging pollutants employing bi-metal catalysts / magnesium and / or (green) hydrogen in aqueous solution. Environmental Science and Pollution Research, 31, p. 35992–36012.
- [2] Singh, R., Vigelahn, L., Schütt C., Burmeier, H., Chakma, S., Birke, V. (2024). Defining quality assurance guidance for effective selection of zero-valent iron production batch for groundwater remediation using permeable reactive barrier. Journal of Environmental Management, 368, 121945.
- [3] Singh, R., Chakma, S., Birke, V. (2023). Performance of field-scale permeable reactive barriers: An overview on potentials and possible implications for in-situ groundwater remediation applications. Science of The Total Environment, 858, Part 1, 158838.

Konferenz-Paper/-Teilnahmen

- [1] Singh, R., Vigelahn, L., Vogel, C., Roesch, P., Simon, F-G, Egloffstein, T., Birke, V. (2024). Rapid and virtually complete mechanochemical reductive defluorination of per- and polyfluoro alkyl substances (PFAS) in contaminated soil using sodium and amines as co-milling agents: A promising first approach for the development of novel non-combustion PFAS remediation processes for soils. International CleanUp Conference, CRC Care, Adelaide, Australia, 15.–19. September 2024.
- [2] Singh, R., Imai, T., Maegaki, M., Suzuki, K., Birke, V. (2024). Advancements in reductive nano materials for remediation of diverse emerging and priority pollutants. International CleanUp Conference, CRC Care, Adelaide, Australia, 15.–19. September 2024.

- [3] Birke, V., Singh, R., Prang, O., Vigelahn L., Bläsing K. (2023). Synergistic Removal of Pharmaceuticals and Emerging Contaminants from Aqueous Solutions: an Investigation of Bi-Metal Catalysts, Magnesium and Green Hydrogen as Efficient Degradation Agents. 18th International Conference on Chemistry and the Environment – ICCE, Venice, Italy, June 2023.
- [4] Prang, O., Beier, S., Birke, V. (2023). Arzneimittelrückstände und verwandte REACH-relevante Schadstoffe im Abwasser: Globale Problematik, Toxikologie, Analytik und Sanierungsverfahren zum Rückhalt/Abbau in der 4. Reinigungsstufe. Aus Altlasten und Schadensfällen lernen – Von der Altlastensanierung zum vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutz – ALTLASTEN 2023, Karlsruhe, Germany, May 2023, pp. 59–78. ISBN: 978-3-939662-32-7.

Sonstiges

- [1] Hauptbetreuer (Supervisor) des Doktoranden M.Eng. Rahul Singh, Indian Institute of Technology Delhi (IITD), von 09/2018 bis 09/2022 an der Hochschule Wismar in Wismar und Malchow, DAAD-Doktorandenstipendium, Doktorarbeit zum Thema „Remediation of Contaminated Groundwater Applying Zero Valent Iron and Passive In Situ Remediation Technologies, Particularly Focussing on Permeable Reactive Barriers“ Erfolgreiche Verteidigung seiner Dissertation im September 2022.

Ab 2023 weitere Betreuung von Dr. Singh als PostDoc in Malchow (zunächst 6 Monate), ab Mai 2024 kontinuierlich (zunächst bis Ende Januar 2026) wiederum in Malchow, finanziert ausschließlich über eingeworbene Drittmittel-FuE-Projekte (Dr. Singh u.a. beschäftigt als Projektwissenschaftler im ZIM-moxPAK Projekt unter Leitung von Prof. Birke).

- [2] Organisation und Ausrichtung des 2. PERFLUSAN-Workshops in Karlsruhe (eintägiges Vortragsseminar, 18. Juni 2024) der Hochschule Wismar zusammen mit der „ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH“, Prof. Dr. Thomas Egloffstein, Karlsruhe, <https://icp-ing.de/perflusan-workshop-2024>), zum Thema PFAS als Umwelt-Schadstoffe und vor allem verfahrenstechnische Sanierungsmethoden für kontaminierte Böden, Grundwasser etc.

Anmerkung: Eine erneute erfolgreiche Organisation und Ausrichtung des kommenden 3. PERFLUSAN-Workshops in Karlsruhe (eintägiges Vortragsseminar, am 24. Juni 2025) der HS Wismar zusammen mit der „ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH“, Prof. Dr. Thomas Egloffstein, Karlsruhe, ist bereits festgelegt.

Kontakt**Prof. Dr. rer. nat. Volker Birke**

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu

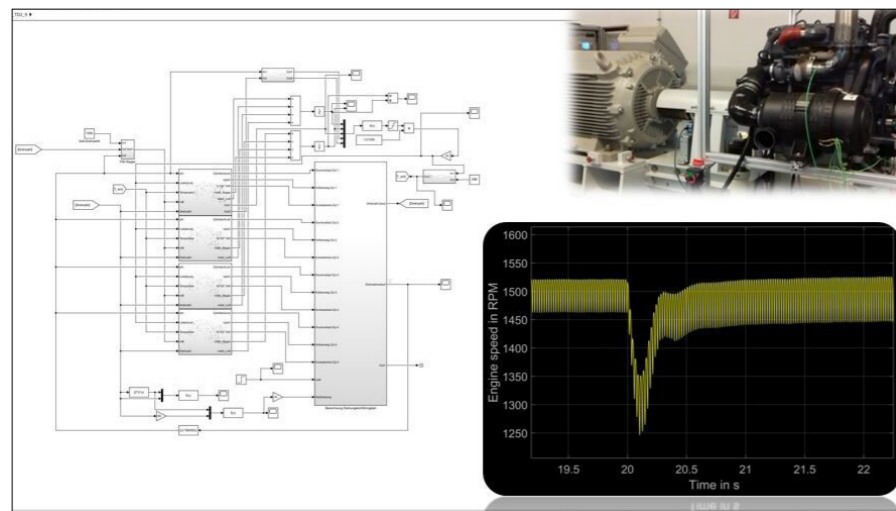
E-Mail volker.birke@hs-wismar.de

3.2 | Prof. Dr.-Ing. Christian Fink

Forschungsprojekt

A SIDYN – Modellierung von Stromerzeugern im Inselbetrieb mit dynamischen Netzlasten

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Fink
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) (13FH043PX8)
Laufzeit	01/2020–06/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Quelle: Hochschule Wismar

Zur Erzeugung elektrischer Energie werden derzeit im maritimen sowie im stationären Inselbetrieb vorrangig GENSETs (Kopplung aus Generator und Verbrennungsmotor) eingesetzt. In einem Inselnetz versorgen ein oder mehrere Stromerzeuger ein räumlich enges Gebiet, ohne dabei eine weitere Verbindung zu einem elektrischen Netz zu besitzen. Eine Besonderheit ist, dass sich Lastschwankungen direkt auf das Systemverhalten in Form von Frequenzschwankungen bemerkbar machen können.

Um bereits im Auslegungsprozess einer Anlage Wechselwirkungen zwischen den Systemkomponenten quantifizieren und eine optimierte Systemkonfiguration und Betriebsweise identifizieren zu können, wurde in dem Projekt ein Simulationsmodell eines GENSETs entwickelt.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

[1] Jörss, D.; Ringel, M.; Buchholz, B.; Fink, C.: Model-Based Analysis of a Diesel Generator Operating in islanded Mode under Dynamic Load Conditions, Simulation Notes Europe SNE 36(1), 2026, 37-44, DOI: [10.11128/sne.36.tn.10766](https://doi.org/10.11128/sne.36.tn.10766)

[2] Jörss, D.; Ringel, M.; Buchholz, B.; Fink, C.: Modellgestützte Analyse des Betriebsverhaltens eines Diesel-Stromerzeugers im Inselbetrieb mit dynamischer Netzlast, ASIM WORKSHOP 2025 STS / GMMS / EDU, Oberpfaffenhofen, 2025, DOI [10.11128/arep.48](https://doi.org/10.11128/arep.48)

[3] Jörss, D.; Ringel, M.; Buchholz, B.; Fink, C.: Coupled Simulation of the Injection and Combustion Process of an Industrial Diesel Engine, Simulation Notes Europe SNE 34(4), 2024, 195-202, DOI: [10.11128/sne.34.tn.10712](https://doi.org/10.11128/sne.34.tn.10712)

[4] Ringel, M., Jörss, D., Fink, C., Buchholz, B.: Modeling the Combustion Behavior of a Spark-Ignition Engine, 2023. International Interdisciplinary PhDWorkshop (IIPhDW), Wismar, 2023, DOI: [10.1109/IIPhDW54739.2023.10124428](https://doi.org/10.1109/IIPhDW54739.2023.10124428)

[5] Jörss, D., Ringel, M., Buchholz, B., Fink, C.: Gekoppelte Simulation des Einspritz- und Verbrennungsvorgangs eines Industrie-Dieselmotors, ASIM WORKSHOP 2023 STS / GMMS / EDU, Magdeburg, 2023, DOI: [10.11128/arep.21](https://doi.org/10.11128/arep.21)

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Christian Fink
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar

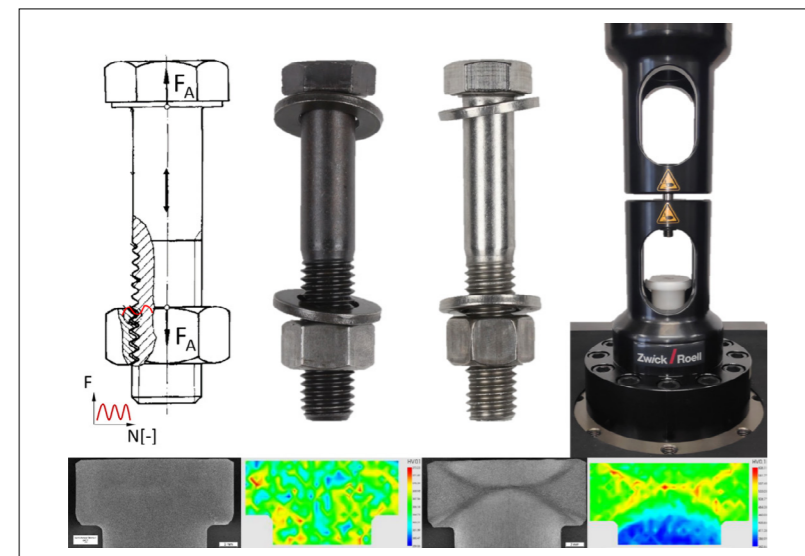
Web fiw.hs-wismar.de/mvu
 E-Mail christian.fink@hs-wismar.de

3.3 | Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke

Forschungsprojekte

A DaNiRoS – Beurteilung der Dauerhaltbarkeit hochzyklisch beanspruchter Schraube-Mutter-Verbindungen aus nichtrostendem Stahl für den Maschinenbau

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Bearbeitung	Kilian Magnus, M. Eng.
Projektträger	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	07/2025–12/2027
Projektbeteiligte	Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. – FOSTA – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als zweite Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



v.l.n.r.: Schematische Schraube-Mutter-Verbindung, Schraubengarnitur aus Kohlenstoffstahl, Schraubengarnitur aus nichtrostendem Stahl, Prüfvorrichtung der Schwingfestigkeitsversuche, Gefüge und Härtemapping einer vergüteten Schraube aus Kohlenstoffstahl, Gefüge und Härtemapping einer kaltverformten Schraube aus nichtrostendem Stahl. Quelle: Hochschule Wismar/Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke

In maschinenbaulichen Konstruktionen oder Anlagen ist der Nachweis der Dauerfestigkeit ein wesentliches Ausführungskriterium. Der Schraubenverbindung (SV) kommt hierfür wegen der guten Montierbarkeit aber auch Lösbarkeit eine große Bedeutung für die Konstruktionspraxis zu. Daher ist der Kenntnisstand zum Verhalten geschraubter Verbindungen mit Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl umfassend, allerdings in Bezug auf die Beurteilung der Dauerfestigkeit ebendieser aus nichtrostendem Stahl als unzureichend einzustufen. Die axiale Schwingfestigkeit, insbesondere die Langzeitfestigkeit von Schrauben-Mutter-Verbindungen aus nichtrostendem Stahl ist im Vergleich zu Schrauben aus Kohlenstoffstahl nur begrenzt mit experimentellen Untersuchungen gestützt und damit normativ kaum gewürdigt. Dies führt bei der Bemessung von SV mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl bei der Anwendung bestehender Regelwerke, wie der VDI 2230 - Blatt 1 insbesondere zu Unsicherheiten bei der Auslegung im Langzeitfestigkeitsbereich.

Im Rahmen des angestrebten Forschungsvorhabens soll die axiale Dauerhaltbarkeit von Schraube-Mutter-Verbindungen aus nichtrostendem Stahl systematisch hinsichtlich des Größen-, Festigkeits- und Mittelspannungseinflusses sowie dem Einfluss der Stahlgruppe (F, C, A, D) untersucht werden. Ferner soll eine umfassende Charakterisierung der mechanisch-technologischen Eigenschaften und die Auswirkung gängiger Fest- und Flüssigschmierstoffe auf die Schwingfestigkeit untersucht werden. Auf Basis statistischer Auswertungen ist der Nachweis der Schwingfestigkeit axial belasteter Schraubenverbindungen für die zeit- und dauerfeste Auslegung im Sinne der Nachweisphilosophie der VDI 2230 - Blatt 1 zu formulieren, was in Bezug auf den Steigungsparameter der Wöhlerlinie, die Knickschwingspielzahl sowie einer Dauerhaltbarkeit bzw. einem zweiten Steigungsast der Wöhlerlinie ohne ausgeprägte Dauerfestigkeit zu regeln ist.

Auf Basis statistischer Auswertungen ist der Nachweis der Schwingfestigkeit axial belasteter Schraubenverbindungen für die zeit- und dauerfeste Auslegung im Sinne der Nachweisphilosophie der VDI 2230 - Blatt 1 zu formulieren, was in Bezug auf den Steigungsparameter der Wöhlerlinie, die Knickschwingspielzahl sowie einer Dauerhaltbarkeit bzw. einem zweiten Steigungsast der Wöhlerlinie ohne ausgeprägte Dauerfestigkeit zu regeln ist.

Auf Basis statistischer Auswertungen ist der Nachweis der Schwingfestigkeit axial belasteter Schraubenverbindungen für die zeit- und dauerfeste Auslegung im Sinne der Nachweisphilosophie der VDI 2230 - Blatt 1 zu formulieren, was in Bezug auf den Steigungsparameter der Wöhlerlinie, die Knickschwingspielzahl sowie einer Dauerhaltbarkeit bzw. einem zweiten Steigungsast der Wöhlerlinie ohne ausgeprägte Dauerfestigkeit zu regeln ist.

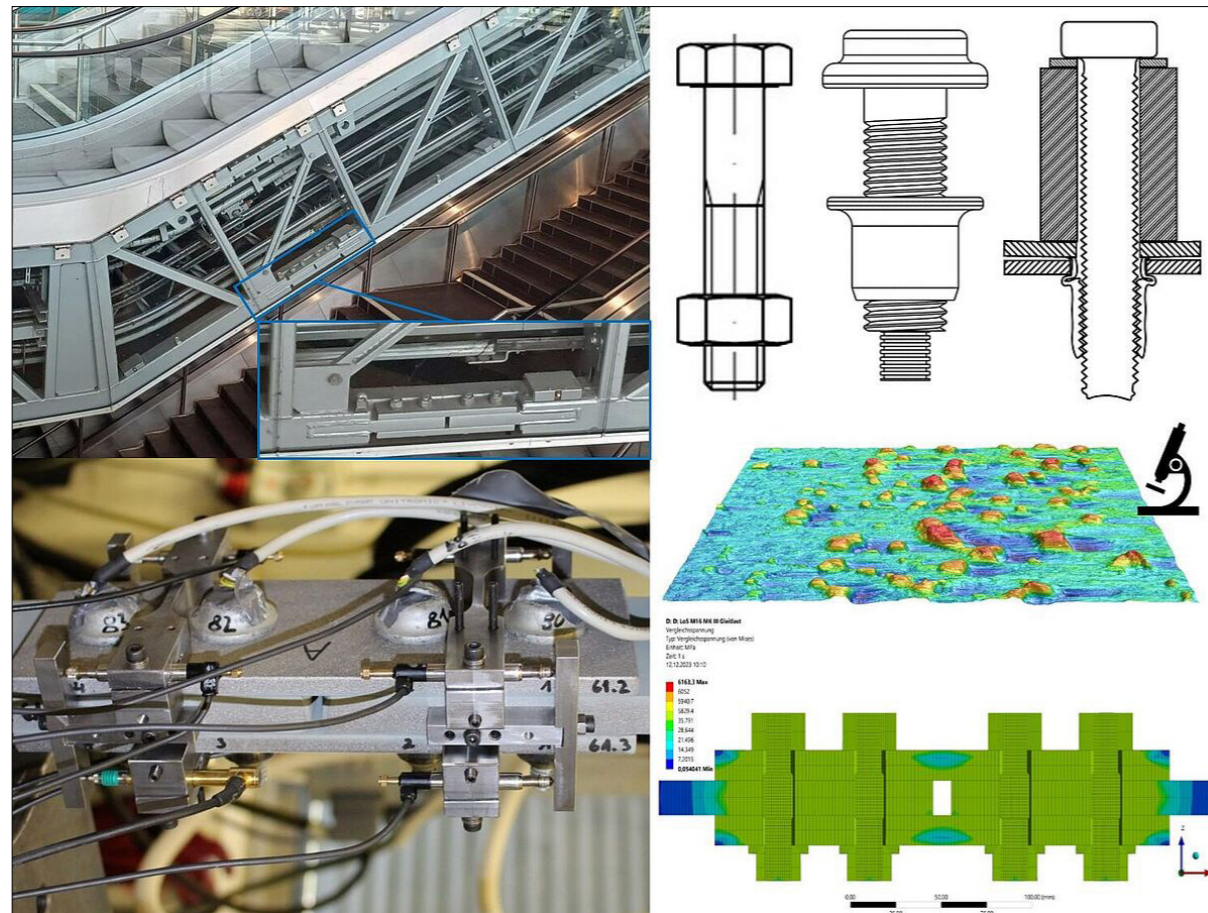
B Haftreibungszahl Maschinenbau – Entwicklung einer Prüfprozedur zur versuchstechnischen Bestimmung der Haftreibungszahl in reibschlüssigen Verbindungen für den Maschinen- und Anlagenbau

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Bearbeitung	Gregor Steglich, M. Eng.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	07/2025–12/2027
Projektbeteiligte	Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e. V. – (EFB) – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als federführende Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Die sowohl sichere als auch wirtschaftliche Auslegung mechanisch gefügter Verbindungen ist für Unternehmen aufgrund des Multiplikatoreffekts von großer Bedeutung. Im Maschinen- und Anlagenbau sind die in einer Schraubenverbindung auftretenden Querkräfte nach VDI 2230-1 durch Reibschluss zu übertragen. In den Gleitsicherheitsnachweis gehen sowohl die Klemmkraft als auch die Haftreibungszahl ein. Da die Haftreibungszahl je nach Ausführung starken Schwankungen unterliegen kann, werden in Regelwerken nur konservative Werte oder Bereiche angegeben. Im Fall von beschichteten Bauteilen sind häufig experimentelle Untersuchungen durchzuführen. Diese können für die genannte Branche in Anlehnung an EN 1090-2 erfolgen, wobei das Verfahren auf den Stahlbau ausgerichtet ist und weder die geometrische Vielfalt noch die komplexe Belastungshistorie im Maschinenbau berücksichtigt.

Daher soll in diesem Projekt eine Prüfprozedur zur Ermittlung der Haftreibungszahl unter Berücksichtigung der anwendungsspezifischen Einflussgrößen der Verbindung erarbeitet werden. Dafür wird die Haftreibungszahl zunächst an querkraftbelasteten Proben mit DSV und ESV ermittelt. Für ein besseres Verständnis der Mechanismen werden die Oberflächen charakterisiert und der Pressungszustand mithilfe der FEM analysiert. Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf komplexere Anschlüsse wird mittels FEM vollzogen und

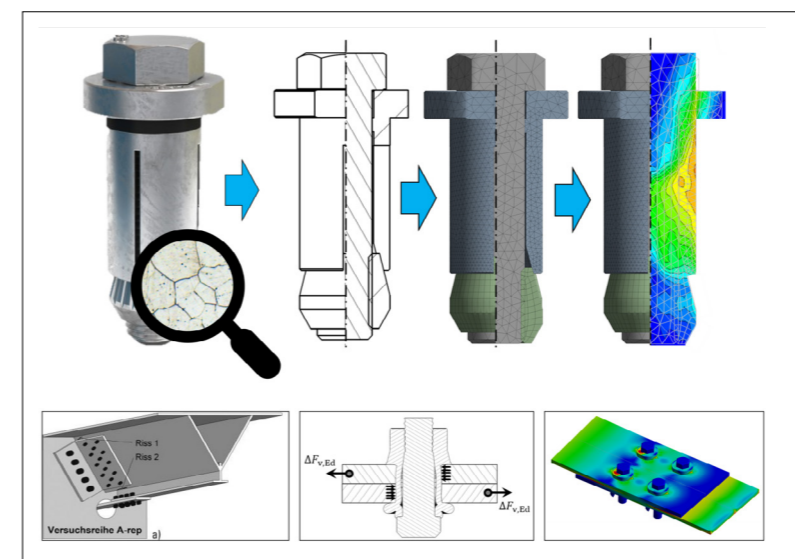
mit entsprechenden experimentellen Untersuchungen validiert. Dabei werden u. a. verschiedene Belastungsarten, -historien, Verbindungselemente und Reibflächenvorbehandlungen untersucht. Anhand der Erkenntnisse wird unter Berücksichtigung der relevanten Einflussgrößen eine effiziente Prüfprozedur zur Ermittlung der Haftreibungszahl an Kleinprüfkörpern und ein Maßnahmenkatalog zur Optimierung abgeleitet, welche insbesondere den KMU in Zukunft die individuelle Erarbeitung von Prüfkonzepten erspart und eine Übertragbarkeit der Ergebnisse ermöglicht



V. l. n. r.: Anwendungsfall (Quelle: Hochschule Wismar/Prof. Glienke), Verbindungselemente (Quelle: IGP Rostock), Prüfvorrichtung. Quelle: Hochschule Wismar/Andreas Ebert), Oberflächencharakterisierung (Quelle: IGP Rostock), Numerik (Quelle: Hochschule Wismar/Melanie Hagemann).

C Leistungsfähige Blindbefestiger – Charakterisierung leistungsfähiger Blindbefestiger für Instandsetzungen und ressourcenschonende Produktneuentwicklungen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Bearbeitung	Markus Schröder, M. Eng.
Projekträger	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	03/2024–08/2026
Projektbeteiligte	Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e. V. – (EFB) – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als zweite Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Reparatlösungen von Kategorie-2-Schäden mittels Blindbefestiger sowie numerische Simulation der Verbindungselemente. Quellen: <https://www.lindapter.com>, Kuhlmann et al., Instandsetzung und Verstärkung von Stahlbrücken mit Kategorie-2-Schäden.

Die Forderung der Laufzeitverlängerung durch Refurbishing steht in vielen Bereichen im Zeichen der Zeit und bietet einen wichtigen Beitrag zur Schonung vorhandener Ressourcen. Vereinzelt Schäden an bestehender Infrastruktur bedeuten nicht zwangswise das Ende von deren Nutzungsdauer. Zugleich ist die wirtschaftliche Instandsetzung ein Keypoint im Instandsetzungsprozess für bspw. Brücken, Komponenten von Windenergieanlagen oder ganzer Schienenfahrzeuge.

Allen genannten Branchen gemein überwiegen die geschweißten Konstruktionen. Diese Verbindungen stellen zugleich versagenskritische Punkte innerhalb der Konstruktion dar. Das Beheben von Rissstellen im Bereich von Schweißnähten ist oftmals mit einem erheblichen Vorbereitungsaufwand der Rissstelle durch Ausfugen und einer Nahtvorbereitung, begrenzter Zugänglichkeit oder mit dem Vorhandensein von Betriebslasten während der Reparatur verbunden. Für ältere Konstruktionen existiert zusätzlich die Problematik der Schweißbeignung von Altstählen und somit die Gefahr von Heißrissen und Terrassenbrüchen infolge von Schrumpfspannungen.

Diesen Problemen kann in vielerlei Hinsicht mit der „kalten“ Fügetechnik begegnet werden. Insbesondere bei der Forderung einseitiger Zugänglichkeit ist der Einsatz von Blindbefestigern eine vielversprechende Alternative. Verbunden mit deren Einsatz existieren jedoch eine Reihe von Fragenstellungen bzgl. der Bemessung und Ausführung, welche aktuell durch Einzelfalluntersuchungen individuell geklärt werden. Das Forschungsvorhaben hat somit die Zielsetzung, das Tragverhalten mechanisch gefügter Verbindungen mit Blindbefestigern für die Möglichkeit der Instandsetzung, aber auch für Produktneuentwicklungen zu untersuchen. Dazu sollen die Themen wie das Lochfüllungsvermögen, die Kombination von Form- und Kraftschluss durch Vorspannkräfte in Verbindungen, das Tragverhalten unter Lastumkehr und wiederholter Lasteinwirkung sowie das Ermüdungsverhalten unter zyklischer Lasteinwirkung betrachtet werden.

D Kerbfall große Schrauben – Weiterentwicklung des Kerbfallkatalogs für Schrauben großer Durchmesser im Stahl- und Anlagenbau

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt (werkstoffkundlicher Teil)
Bearbeitung	Melanie Hagemann, M. Eng. und Mathias Lorenz, M. Eng.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (AiF)
Laufzeit	01/2023–06/2025
Projektbeteiligte	Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. – FOSTA – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als federführende Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das Ziel dieses Forschungsprojektes besteht darin, das Ermüdungsverhalten für Schrauben großer Durchmesser unter Einfluss der Mittelspannung, des Beschichtungs- und Randschichtzustands ganzheitlich zu untersuchen. In den Bemessungsgrundlagen werden diese Einflussfaktoren, abhängig vom jeweils herangezogenen Regelwerk, bisher sehr uneinheitlich berücksichtigt. Insbesondere für Schrauben großer Durchmesser, wie sie zum Beispiel bei Windenergieanlagen in hoher Stückzahl zum Einsatz kommen, war eine experimentelle Grundlage zur Bewertung verschiedener Einflüsse in der Vergangenheit nur sehr begrenzt verfügbar. Daraus resultieren für KMUs, wie bspw. Ingenieurbüros, oftmals eine erhebliche Konservativität in der Bemessung oder kostenintensive Zertifizierungsprozesse mit aufwendigen Einzeluntersuchungen.

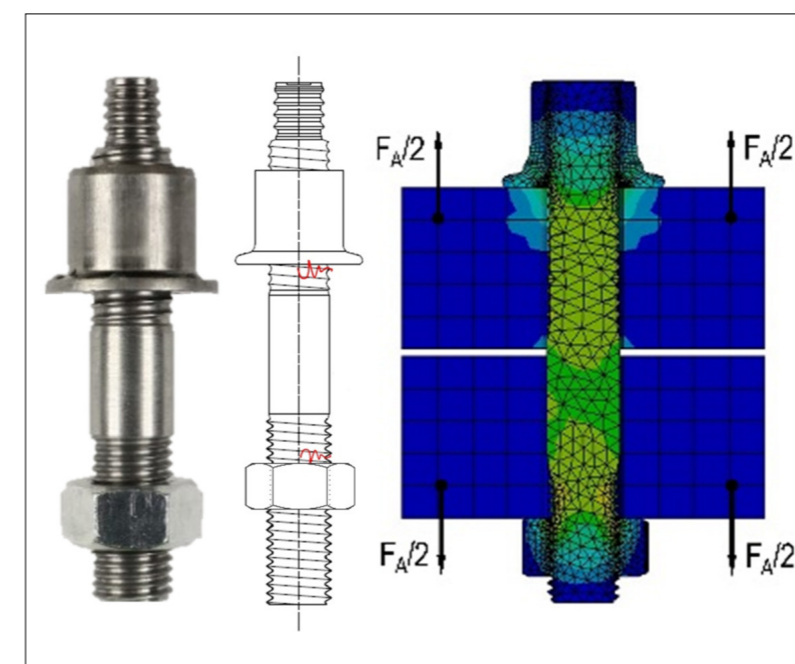
Die geplanten Schwingfestigkeitsversuche im HCF-Bereich sowie VHCF-Bereich sollen diesem entgegenwirken. Ergänzend dazu erfolgt eine begleitende in-situ Schallemissionsmessung zur Überwachung der Rissinitiierung und des Risswachstums in Kombination mit zerstörungsfreier μ -Computertomografie. Zudem geben Röntgendiffraktometrie sowie Messungen der μ magnetischen Eigenschaften Aufschluss über das Eigenspannungsverhalten im Gewindegrund vor und nach zyklischer Beanspruchung. Der Kenntnisstand über das Ermüdungsverhalten von Schrauben im VHCF-Bereich unter Betrachtung der Herstellungseinflüsse soll aufgrund der geringen Datenbasis erweitert werden. Das geplante Forschungsvorhaben stellt damit einen Beitrag zur Erweiterung und Anpassung des EC3-Kerbfallkatalogs dar und sichert damit die Wettbewerbsfähigkeit der KMUs.



HV-Schraubengarnituren sowie eine Maschinenbau-Schraubengarnitur der Nenngröße M12, M20, M27, M36 und M48. Quelle: Glienke et al. „Zur Ermüdungsfestigkeit großer Schrauben im Stahlbau unter Berücksichtigung von Herstell- und Randschichteinflüssen – Teil 2: Versuchsergebnisse und Bewertung“. Stahlbau 91, Heft 1, S.20-38, 2022

E Tragverhalten Lockstud – Tragverhalten von zugbeanspruchten Lockstud-Systemen zur Herstellung wartungsfreier Verbindungen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Bearbeitung	Melanie Hagemann, M. Eng. und Dr.-Ing. Jens Heidemann
Finanzierung/ Fördermittelgeber	AiF, IGF-Programm (IGF 21540BR)
Laufzeit	05/2021–01/2024
Projektbeteiligte	Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. – EFB – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als federführende Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Das Lockstud-System stellt eine wartungsfreie Verbindungslösung dar, dessen Tragverhalten für den breiten Einsatz in der Industrie numerisch und experimentell untersucht werden soll. Quelle: Hochschule Wismar

Das hybride Verbindungselement, auch als Lockstud-System bezeichnet, eint die Vorteile eines Schließringbolzes mit den Vorteilen einer Einschraubverbindung. Das Forschungsthema zielt darauf ab, das Vorspannkraft-Zeit- sowie das Tragverhalten von Lockstud-Systemen wissenschaftlich zu untersuchen. Dazu werden Lockstud-Systeme mithilfe experimenteller und numerischer Untersuchungen geprüft. Aufbauend auf den Untersuchungen werden die ermittelten Vorspannkraft-Zeit-Verläufe und Tragfähigkeiten interpretiert, um eine wirtschaftlichere Montage und Bemessung zu ermöglichen.

Im Zuge des geplanten Forschungsvorhabens sollen Empfehlungen für die Bemessung und Ausführung von Lockstud-Systemen erarbeitet sowie Grundlagen für normative Regelungen zur Implementierung in das EFB/DVS Merkblatt 3435-2 aufgestellt werden. Hieraus resultiert u.a. für Ingenieurbüros (KMUs) eine einfachere Nachweisführung nach VDI 2230 und EC3-konformen Bemessungsregeln, wobei ausführende Unternehmen des Maschinen- und Stahlbaus somit kosten- und zeitintensive Einzelfalluntersuchungen umgehen können.

F Kerbfall synthetisch – Weiterentwicklung der Kerbfallklassen nach EC3 für nichtgeschweißte Konstruktionsdetails unter Ansatz der synthetischen Wöhlerlinie unter Berücksichtigung stahlbautypischer Fertigungspraxis

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Bearbeitung	Markus Schröder, M. Eng.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	AiF, IGF-Programm (IGF 21540BR)
Laufzeit	12/2022–05/2025
Projektbeteiligte	Forschungsvereinigung Stahlanwendung FOSTA – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als federführende Fst. Universität Duisburg-Essen als 3. Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Im Allgemeinen ist der Nachweis der Ermüdungsfestigkeit immer dort notwendig, wo Bauteile oder ganze Konstruktionen im Laufe ihrer Lebensdauer zyklische Lasteinwirkungen erfahren. Der Nachweis der Ermüdungsfestigkeit im Bereich des Stahlbaus erfolgt nach dem Konzept und stellt eine leistungsfähige Nachweismethode, insbesondere für die Bemessungspraxis in Ingenieurbüros, aber auch für die iterative Bemessung im Bereich von Tragstrukturen für WEA oder Brückenbauwerke aus Stahl, dar.

Die sichere Anwendung des Nennspannungskonzeptes setzt wiederum einen abgesicherten Widerstandswert in Form einer Kerbfallklasse für ein entsprechendes Konstruktionsdetail voraus, in dem alle Einflussgrößen aus Bauteilgestalt und Mittelspannungsniveau sowie ausführensseitige Einflussgrößen (u. a. Kantenbearbeitung, Loch- und Randabstände in geschraubten Verbindungen) enthalten sind. Dies stellt für viele geschweißte Bauteile eine zuverlässige Vorgehensweise dar.

Für geschraubte Verbindungen oder gelochte Bauteile liegen ebenfalls Kerbfallklassen nach DIN EN 1993-1-9 vor, die sicher, aber z. T. konservativ angewendet werden müssen. Eigene aktuelle Forschungsergebnisse zeigen entsprechendes Potential nach dem Konzept nach Eurocode 3 auf. Im Zuge des geplanten Forschungsvorhabens sollen eine Reihe von nichtgeschweißten Konstruktionsdetails untersucht werden, was dazu dienen soll eine entsprechende Weiterentwicklung des Nachweises der Ermüdungsfestigkeit

nach dem Eurocode 3 zu erarbeiten. Die Modifizierung betrifft sowohl die Wöhlerliniensteigung, als auch die Berücksichtigung der Festigkeit der Blechwerkstoffe für nichtgeschweißte Bauteile und Anschlüsse mit mechanischen Verbindungsmitteln nach Tab. 8.1 der DIN EN 1993-1-9. Dies soll jedoch unter dem Aspekt der Fertigungs- und Montagepraxis im Stahlbau erfolgen.



Stahlbautypisches Konstruktionsdetail mit charakteristischem Ermüdungsversagen infolge von Spannungsüberhöhung durch Kerbwirkung. Quellen: (links) www.industr.com/de/erste-xxl-monopiles-stechen-in-see-2645672, (rechts) www.subenesol.co.uk/Products/SUB-BUNG-OWF-S-Subsea-Diver-Installed-Bungs

G Hochfester Baustahl – Voruntersuchungen zum Ermüdungsverhalten nichtgeschweißter Kerbdetails aus hochfestem Baustahl unter Berücksichtigung von Fertigungseinflüssen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2025–12/2026

Hochfeste Baustähle gewinnen im Stahlbau an Bedeutung, da sie CO₂-Emissionen reduzieren. Auch der Automobilbau profitiert davon. Bei zyklischer Beanspruchung muss jedoch ein Ermüdungsfestigkeitsnachweis erbracht werden, wofür im Stahlbau das $\Delta\sigma$ -Konzept (Eurocode 3) verwendet werden. Im Maschinenbau wird die FKM-Richtlinie angewendet, die viele Einflussfaktoren berücksichtigt und zu werkstoffabhängigen Ermüdungskennwerten führt.

Das FOSTA-Vorhaben „Kerbfall synthetisch“ untersucht den Einfluss der Fertigungspraxis auf das Ermüdungsverhalten und zielt darauf ab, das Normungskonzept des Eurocode 3 mit dem FKM-Ansatz zu erweitern. Ziel des hochschulinternen Projekts ist es, Schwingfestigkeitsdaten von hochfesten Stählen für den Folgeantrag zu generieren und den FKM-Ansatz zu bewerten.

H Feuerverzinkung – Voruntersuchungen zum Einfluss thermischer Schutzschichten (Feuerverzinkung) auf die Ermüdungsfestigkeit nicht-geschweißter Bauteile

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2024–12/2024

Die Feuerverzinkung stellt mit über 2 Mio. Tonnen verzinkten Stahl im Jahr 2021 in Deutschland ein wichtiges Korrosionsschutzsystem dar. Infolge der Feuerverzinkung kommt es jedoch zu einem negativen Einfluss auf die Schwingfestigkeit, der normativ unterschiedlich erfasst wird. Im neuen Entwurf der DIN EN 1993-1-9 führt das Feuerverzinken zu einer extrem konservativen Reduzierung der Schwingfestigkeit um 14 %.

Die FKM-Richtlinie hingegen erfasst die Feuerverzinkung präziser in Form eines schichtdickenabhängigen Faktors. Ziel des internen Vorhabens ist es, die ungenutzten Reserven der EN 1993-1-9 mittels Schwingfestigkeitsuntersuchungen aufzudecken und mittels FKM-Richtlinie zu stützen. Die Ergebnisse fließen in die Beantragung eines öffentlich geförderten Forschungsprojekts ein.

I Schwingfestigkeit NIRO Schrauben – Voruntersuchungen zur Ermittlung der axialen Schwingfestigkeit an Schraube-Mutter-Verbindungen aus nichtrostendem Stahl

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2023–12/2023

Die axiale Schwingfestigkeit von nichtrostenden Edelstahlschrauben ist im Vergleich zu Schrauben aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl nur mit begrenzten experimentellen Untersuchungen gestützt und damit normativ kaum gewürdigt. Dies führt bei der Bemessung und Auslegung von Schraubverbindungen aus nichtrostendem Stahl mangels Anwendung bestehender Regelwerke, wie dem Eurocode 3 im Stahlbau und der VDI Richtlinie 2230 - Blatt 1 im Maschinenbau, zu einer Konservativität oder zu Untersuchungen im Einzelfall, die zeit- und kostenintensiv sind.

Im Rahmen des angestrebten internen Forschungsvorhabens soll die axiale Schwingfestigkeit stichprobenhaft mit dem Ziel einer Antragstellung für ein öffentlich gefördertes F&E-Projekt untersucht werden. Dabei sollen nach umfänglicher Charakterisierung der mechanischen-technologischen und werkstofflichen Eigenschaften, vergleichende Schwingfestigkeitsversuche im Zeit- und Dauerfestigkeitsbereich an Schrauben aus Kohlenstoffstahl als Referenz und nichtrostendem Edelstahl durchgeführt werden. Um erste Aussagen über das Ermüdungsverhalten von nichtrostenden Edelstahlschrauben treffen zu können, werden diese hinsichtlich des Größen- und Festigkeitseinflusses, sowie der Stahlgruppe (Austenitisch, Duplex) systematisch untersucht. Die Ergebnisse werden nach gängigen Regelwerken statistisch ausgewertet, um das Potential bei der bisherig konservativen Bemessung aufzuzeigen und eine effizientere Tragfähigkeitsausnutzung zukünftig zu ermöglichen.

Promotionsprojekte

A Beitrag zum Nachweis der Ermüdungsfestigkeit querbelasteter Blindnietverbindungen unter Berücksichtigung höherfester Stahlsorten

Bearbeiter	Florian Kalkowsky
Verteidigungsdatum	29.11.2024

B Zum Vorspannkraft-Zeit-Verhalten gleitfest vorgespannter Verbindungen im Stahlbau unter zyklischer Belastung sowie der Berücksichtigung von Umgebungseinflüssen

Bearbeiter	Maik Dörre
Verteidigungsdatum	20.10.2023
Betreuung	Gutachter und Mitglied der Promotionskommission an der Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik der Universität Rostock für die Promotionsschrift

Gutachten

A Beratung, Entwurf und Begleitung einer Versuchskampagne für innovative WEA-Türme aus Stahl mit wartungsfreien GV-Verbindungen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	TÜV Süd München (FO GmbH)
Laufzeit	04/2021–07/2023

Im Rahmen von experimentellen Untersuchungen sollen Bemessungs- und Ausführungsregeln für wartungsfreie Turmsegmentverbindungen für eine IEC-Zertifizierung/Typenprüfung entwickelt werden.

B Preparation of an expert opinion for experimental investigations on welded bushings in towers of wind turbines to determine the fatigue class according to EN 1993-1-9

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Siemens Gamesa Renewable Energy (FO GmbH)
Laufzeit	09/2021–05/2023

Im Rahmen einer Gutachterlichen Stellungnahme auf Basis experimenteller sowie numerischer Untersuchung soll für ein Schweißdetail in WEA-Türmen eine IEC-Zertifizierung/Typenprüfung beim TÜV Nord erlangt werden.

C Fatigue performance of welded flanges and free edges in Tower and foundation structures

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Siemens Gamesa Renewable Energy (FO GmbH)
Laufzeit	10/2021–03/2024

Im Rahmen von der Bewertung experimenteller und numerischer Untersuchungen soll für ein Konstruktionsdetail in WEA-Türmen ein Bemessungsansatz nach FKM-RiLi/EC 3 für eine IECZertifizierung/Typenprüfung entwickelt werden.

D Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Schwingfestigkeit blecheben beschliffener Rundnähte in WEATürmen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Enercon GmbH (FO GmbH)
Laufzeit	06/2022–09/2023

Auf Basis vorhandener Ermüdungsversuchen und Vergleichsberechnungen soll das Konstruktionsdetail querlaufende Rundnaht. Blechebene quer zur Lastrichtung für die Bemessung nach Eurocode 3 neu bewertet werden. Eine IEC-Zertifizierung/Typenprüfung beim TÜV Süd wird angestrebt.

E Durchführung von Schwingversuchen an drei Konstruktionsdetails (ungekerbtes Bauteil, Lochstab und Quersteife) und statistische Auswertung nach EN 1993-1-9 zur Ableitung von Kerbfallklassen nach Eurocode 3

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	SLV Mecklenburg-Vorpommern (FO GmbH)
Laufzeit	05/2022–01/2023

Im Rahmen eines öffentlich geförderten Projektes („Entwicklung eines Konzeptes zur (Schweiß)Reparatur von Autobahnbrücken“ KoReA) unter Federführung des Auftraggebers (SLV MV Rostock) sollen Schwingversuche nach DIN 50100 im Unterauftrag durchgeführt werden.

F Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der bauaufsichtlichen Verwendbarkeit von Mehrbereichs-Schließringbolzen aus nichtrostendem Stahl

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Fa. Göbel (FO GmbH)
Laufzeit	05/2023–03/2024

Auf Basis seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellter experimenteller Untersuchungen wurde die bauaufsichtliche Verwendbarkeit im Sinne einer Bemessung nach Eurocode 3 beurteilt und dem DIBt für die Aufnahme in eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)/ allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) empfohlen.

G Erarbeitung einer Gutachterlichen Stellungnahme, Begleitung experimenteller Untersuchungen beim Prüflabor, Abstimmung mit Zertifizierer für Stiftschrauben mit ISR-Muttern

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Siemens Gamesa Renewable Energy SGRE (FO GmbH)
Laufzeit	02/2023–03/2024

Im Rahmen einer Gutachterlichen Stellungnahmen auf Basis experimenteller und numerischer Untersuchung wurde für Schweißdetails in WEA-Türmen eine IEC-Zertifizierung/Typenprüfung beim TÜV Süd erlangt. Eine weitere Anhebung der Kerbfallklassen durch innovative Schweißnahtnachbehandlungsverfahren sowie ein Zulassungserwerb beim DIBt wird angestrebt.

H Preparation of an expert opinion for experimental investigations on transversal butt welds in towers of wind turbines to determine the detail category (FAT-class) according to EN 1993-1-9

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	Siemens Gamesa Renewable Energy (FO GmbH)
Laufzeit	06/2023– laufend

Im Rahmen einer Gutachterlichen Stellungnahme auf Basis experimenteller und numerischer Untersuchung soll für ein Schweißdetail in WEA-Türmen eine IEC-Zertifizierung/Typenprüfung beim TÜV Süd erlangt werden.

I Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der bauaufsichtlichen Verwendbarkeit Stiftschrauben mit TTG-Muttern im Abmessungsbereich M27 bis M80 zur Erweiterung der Z-14.4-914

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke
Finanzierung	05/2023– laufend
Laufzeit	05/2023– laufend

Auf Basis seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellter experimenteller Untersuchungen soll die bauaufsichtliche Verwendbarkeit im Sinne einer Bemessung nach Eurocode 3 beurteilt und dem DIBt für die Aufnahme in eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)/ allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) empfohlen werden.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] F. Wegener, R. Glienke, D. Schwerdt, M. Lorenz, J. Mantik, W. Flügge „Determination of Fatigue Crack Size in High-Strength Bolting Assemblies Using Hydrogen-Induced Cracking“, Article, Engineering Proceedings 119(1):31, DOI: [10.3390/engproc2025119031](https://doi.org/10.3390/engproc2025119031), Dezember 2025
- [2] M. Aljomaa, N. Stranghöner, F. Kalkowsky, W. Flügge, M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, „Weiterentwicklung der Kerbfallklassen nach EC3 für nichtgeschweißte Konstruktionsdetails unter Ansatz der synthetischen Wöhlerlinie unter Berücksichtigung stahlbautypischer Fertigungspraxis“, Conference Paper, 15. Fügetechnisches Gemeinschaftskolloquium; Gemeinsame Forschung in der Mechanischen Fügetechnik, Dresden, November 2025
- [3] F. Wegener, R. Glienke, J. Hinrichs, M. Schwarz, W. Flügge, „Fatigue strength assessment of large bolting assemblies using the notch-strain approach“, Article, Procedia Structural Integrity 75:363-374, DOI: [10.1016/j.prostr.2025.11.037](https://doi.org/10.1016/j.prostr.2025.11.037), November 2025
- [4] F. Kalkowsky, R. Glienke, A. Holch, K.-M. Henkel „Fatigue strength verification of bearing type connections with mechanical fasteners – A comparison of Eurocode 3 and effective notch stress concept“, Article, Procedia Structural Integrity 75:363-374, DOI: [10.1016/j.prostr.2025.11.037](https://doi.org/10.1016/j.prostr.2025.11.037), November 2025
- [5] R. Glienke, F. Kalkowsky, M. Schröder, A. Holch, C. C. Nehls, A. I. Lotsberg, R. Kersten, „Effect of blast-cleaning on the fatigue strength of welded and non-welded constructional details“ Procedia Structural Integrity 75:474-488, DOI: [10.1016/j.prostr.2025.11.048](https://doi.org/10.1016/j.prostr.2025.11.048), November 2025
- [6] R. Glienke, C. Stolle, F. Wegener, J. Hinrichs, K. Magnus, M. Hagemann, U. Meschrod, „Weiterentwicklung der Berechnungsregeln zur Schwingfestigkeit von Schraube-Mutter-Verbindungen im Anwendungsbereich der VDI-Richtlinie 2230“, Conference Paper, 8. VDI-Fachtagung “Schraubenverbindungen”, Leipzig, November 2025
- [7] J. Mantik, R. Glienke, M. Dörre, W. Flügge, „Maßnahmen zur Steigerung der Reibungszahl in der Trennfuge für beschichtete Bauteile“, Conference Paper, 8. VDI-Fachtagung “Schraubenverbindungen”, Leipzig, November 2025
- [8] F. Wegener, R. Glienke, J. Hinrichs, M. Schwarz, W. Flügge, „Einflussgrößen auf die Schwingfestigkeit Schrauben großer Abmessungen und Bewertung mit dem örtlichen Konzept“, Conference Paper, 8. VDI-Fachtagung “Schraubenverbindungen”, Leipzig, November 2025
- [9] A. Holch, R. Glienke, M. Dörre, K.-M. Henkel, „Interaktionsnachweis von Schraubenverbindungen unter kombinierter Axial- und Querkraftbelastung“, Conference Paper, 8. VDI-Fachtagung “Schraubenverbindungen”, Leipzig, November 2025
- [10] R. Glienke, A. F. Hobbacher, F. Kalkowsky, M. Schröder, C. C. Nehls, A. Holch, R. Kersten, K.-M. Henkel, D. Schwerdt, M. Dörre, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Schwingfestigkeit von Konstruktionsdetails des Stahlbaus unter dem Einfluss des Reinigungsstrahlens“, Conference Paper, DVS Congress, September 2025
- [11] M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, M. Dörre, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Investigations into the Fatigue Strength of Thermally Cut Edges in Steel Structures Considering Post-Treatment Methods“, Article, International Journal of Offshore and Polar Engineering, September 2025
- [12] M. Aljomaa, N. Stranghöner, M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, W. Flügge, „Influence of Various Cutting Methods on the Fatigue Strength of Slip Resistant Connections in Steel Structures“, Conference Paper, IABSE Congress Ghent 2025, Aug 2025
- [13] M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Constructional Details with Thermal Cut Edges in Steel Structures – Influence of the Surface Quality on the Fatigue Strength“, Conference Paper, IABSE Congress Ghent 2025, Aug 2025
- [14] M. Schröder, R. Glienke, F. Kalkowsky, J. Alex, W. Flügge „Extending the Service Life of Orthotropic Steel Decks in Existing Structures by Using Cold Joining Technique“ Conference: 2nd International Conference on Durability, Repair and Maintenance of StructuresAt: Porto, Portugal August 2025
- [15] F. Kalkowsky, R. Glienke, M. Aljomaa, N. Stranghöner, M. Schröder, W. Flügge, „Neue Erkenntnisse zur Ermüdungsfestigkeit von geschraubten Verbindungen im Stahlbau“, Article, Stahlbau, 94(8):438-452, Juli 2025.
- [16] J. Mantik, J. Hinrichs, R. Glienke, M. Dörre, W. Flügge, J. Boretzki, M. Albiez, T. Ummenhofer, T. Evers, T. Vallée, H. Frickel, „Experimental investigations on the load-bearing behaviour of the preloaded hybrid connection under variation of overlap length and number of bolts“, Conference Paper, 35th International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation (SEMC 2025), Goyang, Korea, Juni 2025
- [17] A. Holch, M. Dörre, D. Süße, H.C. Schmale, R. Glienke, M. Schröder, W. Flügge, „On the Fatigue Resistance of non-welded Constructional Details with Drilled and Punched Holes in Steel Structures“, Conference Paper, 35th International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation (SEMC 2025), Goyang, Korea, Juni 2025
- [18] A. Holch, F. Kalkowsky, M. Dörre, R. Glienke, K.-M. Henkel, „Load-bearing Resistance of Shear and Interaction Loaded Lockbolt Systems Made from Carbon Steel and Stainless Steel“, Article, International Journal of Offshore and Polar Engineering 35(1):82-90, März 2025
- [19] M. Dörre, R. Glienke, F. Kalkowsky, F. Wegener, W. Flügge, „Numerische Untersuchungen zum Einfluss des Nennlochspiels auf die Plattennachgiebigkeit von hochfest vorgespannten Schraubenverbindungen“, Article, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 55(55):1-20, November 2024
- [20] F. Kalkowsky, M. Schröder, C. Blunk, J. Alex, R. Glienke, W. Flügge, „Remaining Fatigue Strength of an Orthotropic Steel Deck with Respect to a Repair Method by Cold Joining Techniques“, Article, ce/papers 7(3- 4): 143-152, DOI:[10.1002/cepa.3079](https://doi.org/10.1002/cepa.3079), License CC BY-NC-ND 4.0, September 2024
- [21] R. Glienke, M. Hagemann, Robin Hanebeck, D. Schwerdt, C. Denkert, F. Wegener, M. Dörre, „Fatigue Strength of Bolting Assemblies made from Stainless Steel subjected to Axial Loads“, Conference Paper: DOI:[10.5281/zenodo.12330084](https://doi.org/10.5281/zenodo.12330084), Nordic Steel Construction Conference 2024, Luléa, Schweden, June 2024

- [22] A. Holch, R. Glienke M. Dörre, K.-M. Henkel, „Load-bearing capacity of lockbolt systems made from carbon steel subjected to combined tension and shear loading“, Article, ce/papers 7(3-4):143-152, DOI: [10.1002/cepa.3079](https://doi.org/10.1002/cepa.3079), License CC BY-NC-ND 4.0, September 2024
- [23] R. Glienke, M. Schröder, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, M. Dörre, W. Flügge, L. Ehrhardt, N. Stranghöner, „Fatigue strength of non-welded constructional details using the nominal stress concept based on synthetic S-N curves from FKM approach“, Conference Paper: DOI: [10.5281/zenodo.12335310](https://doi.org/10.5281/zenodo.12335310), Nordic Steel Construction Conference 2024, Luléa, Schweden, June 2024
- [24] A. Holch, R. Glienke M. Dörre, K.-M. Henkel, „Resistance of Lockbolt Systems made from carbon and stainless steel subjected to combined tension and shear loading“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, at Rhodes, Greece, June 2024
- [25] R. Glienke, F. Kalkowsky, A. F. Hobbacher, A. Holch, B. Ripsch, H.-P. Günther, R. Kersten, K.-M. Henkel, „Improving the Fatigue Strength of Butt Welds in the As-Welded and Grit-Blasted Condition for Steel Towers of Wind Turbines“, Article: International Ocean and Polar Engineering DOI: [10.17736/ijope.2024.jc928](https://doi.org/10.17736/ijope.2024.jc928), June 2024
- [26] R. Glienke, M. Schröder, D. Schwerdt, W. Flügge, F. Kalkowsky, M. Dörre, N. Stranghöner, L. Ehrhardt, „Recent Investigations on the Fatigue Strength of Free Edges in Steel Structures“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, at Rhodes, Greece, June 2024
- [27] R. Glienke, M. Hagemann, Robin Hanebeck, D. Schwerdt, C. Denkert, F. Wegener, M. Dörre, „Experimental Investigations of the Mechanical-technological Properties and Fatigue Strength of Stainless Steel Bolting Assemblies“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, at Rhodes, Greece, June 2024
- [28] M. Hagemann, M. Schwarz, M. Schröder, C. Blunk, R. Glienke, D. Schwerdt, K.-M. Henkel, „Experimental Investigations of the Preload-time-behaviour of Lockstud Systems Enhanced by Finite Element Analysis“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, Rhodos, Greece, June 2024
- [29] A. Holch, R. Glienke, M. Dörre, K.-M. Henkel, „Evaluation of the Load-Bearing Behaviour of Bolts and Lockbolt Systems Under Combined Tension and Shear Loading“, Chapter, In book: 3rd International Conference on Advanced Joining Processes 2023 (pp.3-13), April 2024
- [30] J. Mantik, R. Glienke, M. Dörre, C. Denkert, t. Vallée, K.-M. Henkel, H. Fricke, „Aktuelle Erkenntnisse zum Einsatz von Klebstoff in vorgespannten Schraubenverbindungen unter Berücksichtigung von Fertigungseinflüssen“, Artikel, Stahlbau 93(5): [DOI:10.1002/stab.202300055](https://doi.org/10.1002/stab.202300055), Februar 2024
- [31] R. Glienke, F. Kalkowsky, A. F. Hobbacher, A. Holch, M. Thiele, F. Marten, R. Kersten, K.-M. Henkel, H. Fricke, „Evaluation of the fatigue resistance of butt-welded joints in towers of wind turbines – a comparison of experimental studies with small scale and component tests as well as numerical based approaches with local concepts“, Artikel, Welding in the World, Le Soudage Dans Le Monde 68(7), DOI: [10.1007/s40194-023-01630-3](https://doi.org/10.1007/s40194-023-01630-3), Februar 2024
- [32] M. Dörre, R. Glienke, F. Wegener, K.-M. Henkel, „Beurteilung des Vorspannkraft[Zeit]Verhaltens gleitfest vorgespannter Verbindungen in Turmbauwerken für Windenergieanlagen“, Artikel, Stahlbau 92(12):746-763, DOI: [10.1002/stab.202300013](https://doi.org/10.1002/stab.202300013), Lab: Mechanische Verbindungstechnik, Dezember 2023
- [33] A. Scharff, R. Glienke, J. Alex, M. Schröder, F. Kalkowsky, G. Winkel, R. Peters, „Strategien zum Verlängern der Gesamtlebensdauer von orthotropen Fahrbahnplatten aus Sicht der Anwendungspraxis“, Conference Paper, DVS Congress 2023 | Große Schweißtechnische Tagung, Essen, September 2023
- [34] R. Glienke, M. Schwarz, M. Hagemann, M. Seidel, M. Dörre, „Further development of detail categories for boltassemblies subjected to normal stress in steel constructions“, Conference Paper, ce/papers 6(3-4), Conference: EUROSTEEL 2023, Amsterdam, DOI: [10.1002/cepa.2596](https://doi.org/10.1002/cepa.2596), September 2023
- [35] M. Hagemann, M. Schwarz, R. Glienke, D. Schwerdt, K.-M. Henkel, „Experimental Investigations on load-bearing Capacity and characteristic Preload of Lockstud Systems“, Conference Paper, ce/papers 6(3-4), Conference: EUROSTEEL 2023, Amsterdam, DOI: [10.1002/cepa.2424](https://doi.org/10.1002/cepa.2424), September 2023
- [36] J. Mantik, R. Glienke, C. Denkert, M. Dörre, T. Vallée, H. Fricke, K.-M. Henkel, „Use of adhesives in pre-loaded bolted connections for hot-dip galvanised constructions“ Artikel, ce/papers 6(3-4):1325-1331, License CC BY-NCND 4.0, DOI: [10.1002/cepa.2247](https://doi.org/10.1002/cepa.2247), September 2023
- [37] J. Mantik, R. Glienke, C. Denkert, M. Dörre, T. Vallée, H. Fricke, K.-M. Henkel, „Tragverhalten vorgespannter Hybridverbindungen unter Einfluss von Temperatur und Dauerstandslast“ Conference Paper, DVS Congress 2023, Essen, September 2023
- [38] M. Dörre, M. Schwarz, R. Glienke, L. Makevičius, K.-M. Henkel, N. Stranghöner, „Slip-resistant Connections with Imperfections in Steel Construction“, Conference Paper: 33rd International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE); pp. 3301-3309; ISBN 978-1-880653-80-7; ISSN 1098-6189 At: Ottawa, Canada Juni 2023
- [39] M. Hagemann, M. Schwarz, R. Glienke, D. Schwerdt, K.-M. Henkel, „Characterisation of the load-bearing behaviour of Lockstud systems based on experimental investigations“, Conference Paper: 33rd International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE); pp. 3310-3317; ISBN 978-1-880653-80-7; ISSN 1098-6189 At: Ottawa, Canada, Juni 2023
- [40] M. Schwarz, R. Glienke, F. Wegener, M. Seidel, „Fatigue Assessment of Eccentrically Loaded Flange Connections in Wind Energy Turbines“, Conference Paper: 33rd International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE); pp. 807-814; ISBN 978-1-880653-80-7; ISSN 1098-6189 At: Ottawa, Canada, Juni 2023
- [41] R. Glienke, F. Kalkowsky, A. F. Hobbacher, A. Holch, B. Ripsch, H.-P. Günther, K.-M. Henkel, „Evaluation of the fatigue resistance of butt welds in steel towers of wind turbines by fatigue tests and numerical based design with local approaches“, Conference Paper: 33rd International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE); pp. 293 - 302; ISBN 978-1-880653-80-7; ISSN 1098-6189 At: Ottawa, Canada Juni 2023

- [42] R. Glienke, M. Schwarz, C. F. Johnston, M. Hagemann, M. Seidel, „Update on the Fatigue Strength of Large-size Bolt-assemblies in Steel Constructions“, Artikel, International Journal of Offshore and Polar Engineering 33(1):81- 89, DOI:10.17736/ijope.2023.jc88, Print ISSN: 1053-5381 März 2023

Vorträge auf Konferenzen

- [1] R. Glienke, „Weiterentwicklung der Berechnungsregeln zur Schwingfestigkeit von Schraube-Mutter-Verbindungen im Anwendungsbereich der VDI-Richtlinie 2230“, 8. VDI-Fachtagung „Schraubenverbindungen“, Leipzig, November 2025
- [2] R. Glienke, „Effect of blast-cleaning on the fatigue strength of welded and non-welded constructional details“ Fatigue Design, 11th Edition of Fatigue Design Internationale Conference, Senlis (France), November 2025
- [3] R. Glienke, „Schwingfestigkeit von Konstruktionsdetails des Stahlbaus unter dem Einfluss des Reinigungsstrahlens“, DVS Congress, September 2025
- [4] R. Glienke „Beurteilung der axialen Schwingfestigkeit von Schraubenverbindungen großer Abmessungen für den Stahl- und Anlagenbau“, DSV- 14. Informations- und Diskussionsveranstaltung Schraubenverbindungen, Darmstadt, März 2025
- [5] R. Glienke „Zur Ermüdungsfestigkeit von großen Schraubverbindungen für Stahlkonstruktionen“, ITH 4. Fachtagung Schraubenverbindung, Meschede, März 2025
- [6] R. Glienke „Fatigue resistance of circumferential butt welds“, Wind Towers Conference, München, Februar 2025
- [7] R. Glienke, „Blick in die Zukunft - Charakterisierung leistungsfähiger Blindbefestiger für Instandsetzungen und ressourcenschonende Produktneuentwicklungen“, 14. EFB/FOSTA Fügetechnisches Gemeinschaftskolloquium, Paderborn, November 2024
- [8] R. Glienke, „Fatigue Strength of Bolting Assemblies made from Stainless Steel subjected to Axial Loads“, Konferenzbeitrag, The 15th Nordic Steel Construction Conference, Luleå, Schweden, 2024
- [9] R. Glienke, „Experimental Investigations of the Mechanical-technological Properties and Fatigue Strength of Stainless Steel Bolting Assemblies“, Konferenzbeitrag, ISOPE 2024, Rhodos, Griechenland, 2024
- [10] R. Glienke, „Beurteilung der Schwingfestigkeit von Rundnähten in WEA-Türmen, Tagungsvortrag, 13. Rostocker Schweißtage, November 2023
- [11] R. Glienke, M. Hagemann, M. Schwarz, „Prüfen von Schraubenverbindungen – Beurteilung der Schwingfestigkeit“, Präsentation, Conference: 19. Kolloquium Werkstoff- und Bauteilprüfung, September 2023

Sonstiges

- › Mitglied der Fachausschusses 812 „Schraubenverbindungen“ beim Verein Deutscher Ingenieure zur Überarbeitung der VDI-Richtlinie 2230, Leitung Unterarbeitsgruppe Schwingfestigkeit
- › Mitglied der Sachverständigenausschüsse SVA -A/- B1- „Metall und Verbundbau“ beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)
- › Obmann AGMF3/V10 (Arbeitsgruppe Mechanisches Fügen) der EFB e. V.
- › Reviewer für Fachzeitschriften: Stahlbau, SteelConstruction
- › (Groß-)Gerätebeschaffung:
 - › Beschaffung einer Resonanzprüfmaschine mit magnetischem Antrieb 100 kN Lastbereich (INST 265/81-1 LAGG), Bewilligung der DFG im Jahr 2020, Inbetriebnahme 2022.
 - › Universalprüfmaschine ± 600 kN mit Torsionsantrieb 2.000 Nm (DFG, FKZ: INST 265/84-1 LAGG) als Mitantragssteller zusammen mit Kollegin Prof. Schwerdt, Inbetriebnahme 2024.

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
E-Mail ralf.glienke@hs-wismar.de

3.4 | Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann

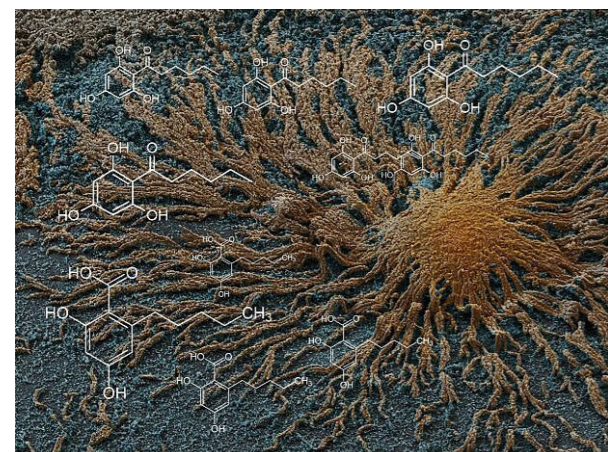
Forschungsprojekte

A ProDICAN – Produktion von Cannabinoiden in Dictyostelium discoideum – Entwicklung eines biologischen Chassis

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung (GO-Bio initial)
Kooperationspartner	Jun-Prof. Dr. Johann E. Kufs, Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut e.V. und Center for Biotechnology Universität Bielefeld
Laufzeit	04/2022–10/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Im Projekt ProDiCan soll am Leibniz-HKI und an der Hochschule Wismar die Amöbe *Dictyostelium discoideum* zu einer biotechnologischen Produktionsplattform für pharmazeutisch relevante Phytochemikalien entwickelt werden. Die Gewinnung von Active Pharmaceutical Ingredients („APIs“) aus Pflanzen für Anwendungen am Menschen ist derzeit technologisch sehr anspruchsvoll und kostspielig.

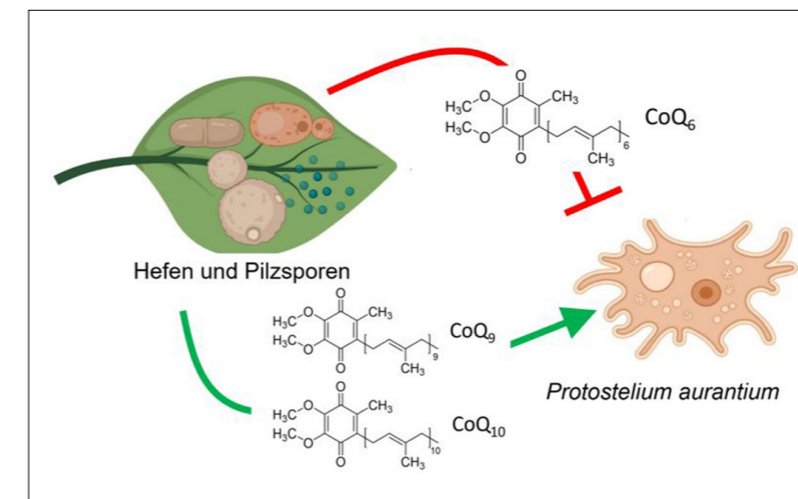
Das Vorhaben konzentriert sich dabei auf APIs, bei denen auf Basis aktueller Marktanalysen und einer im Vorfeld eingeholten FtO-Analyse von einem erheblichen wirtschaftlichen und pharmazeutischen Potential ausgegangen wird. Mit Hilfe der synthetischen Biologie soll eine API produzierende Zelle von *D. discoideum* hergestellt werden, als technische Voraussetzung für die biotechnologische Produktion hochreiner, medizinisch anwendbarer pflanzlicher Wirkstoffe.



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von schwärmenden *Dictyostelium*-Amöben (Vergrößerung 350x). Eingezeichnet sind das Phlorocaprophenon als natürlicher Vorläufer von Signalmolekülen der Fruchtkörperentwicklung und Olivetolsäure als Vorläufer pflanzlicher Cannabinoide aus synthetisch-biologischer Produktion in der Amöbe. Quelle: eye of science, <https://www.eyeofscience.de>.

B Amöbophag – Molekulare Muster zur Erkennung und Diskriminierung von Pilzen während der Phagozytose durch räuberische Amöben

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG)
Kooperationspartner	Jun-Prof. Dr. Johann E. Kufs, Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut e.V. und Center for Biotechnology Universität Bielefeld
Laufzeit	04/2022–12/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



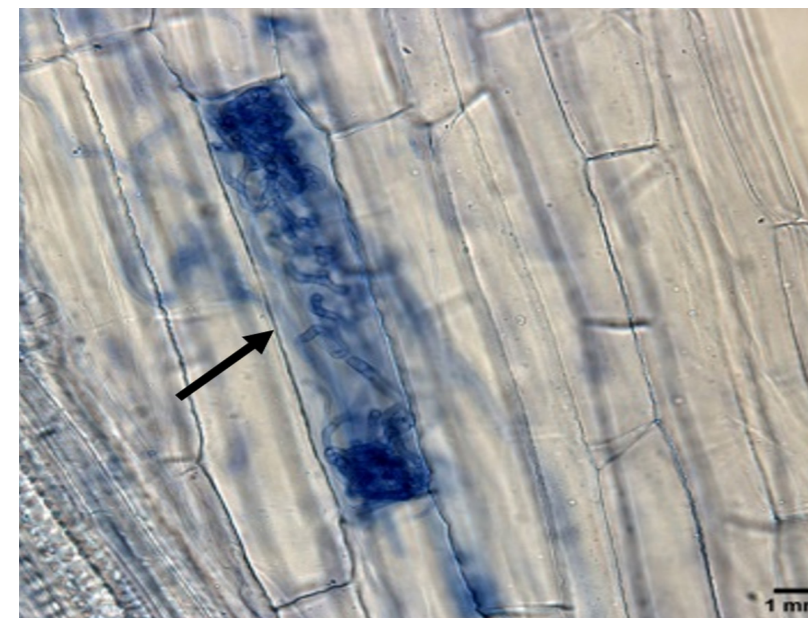
Die Amöbe *Protostelium aurantium* ernährt sich von Hefen und Pilzsporen, die den essentiellen Cofactor Q9 oder Q10 bilden. Pilze mit Q6 besitzen eine Art „Ernährungsimmunität“. Quelle: Hochschule Wismar

Innerhalb des Projekts soll die erst kürzlich isolierte, pilzfressende Spezies *Protostelium aurantium* als Modellprädatoren eingesetzt werden. Da *P. aurantium* auch in größerem Maßstab kultiviert werden kann und seit kurzem ein vollständig sequenziertes und annotiertes Genom zur Verfügung steht, eignet sich die Amöbe als hervorragendes Modell um molekulare Erkennungsmuster und intrazelluläre Lyse auch im Hochdurchsatzverfahren zu untersuchen. Durch einen gezielten Ansatz zur Rolle essentieller Kofaktoren und das Screening definierter Mutanten, sollen einzelne Gene und Stoffwechselwege identifiziert werden, die unter besonderem Selektionsdruck in dieser Räuber-Beute-Beziehung stehen.

Das Projekt eröffnet somit eine bisher kaum beachtete ökologische und evolutionsbiologische Perspektive zur Pathogenität von Pilzen und damit die Chance neue Schlüsselfaktoren für die Virulenz und Diagnostik zu identifizieren.

C DARK&STRONG – Hohe Melanisierung von Dark Septate Endophytes: ein vorteilhaftes Merkmal für Pflanzenbesiedlung und Stresstoleranz

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG)/ANR
Kooperationspartner	Prof. Damien Blande, Koordinator, Université de Lorraine, Frankreich Prof. Michel Chalot, Université de Bourgogne Franche-Comté Dr. Stefan Ehrentraut, Fachhochschule Erfurt
Laufzeit	03/2024–02/2027
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Mikroskopische Aufnahme trypanblaugefärbter Wurzelzellen einer Tomatenpflanze mit den intrazellulären Fäden des Pilzes *Rhexocercosporidium* (schwarzer Pfeil). Quelle: Gaber et al., *Front Microbiol.* 2023)

In diesem französisch-deutschen Kooperationsprojekt wird die Rolle schwarz pigmentierter Bodenpilze für das Wachstum wirtschaftlich bedeutender Nutzpflanzen untersucht. Dark Septate Endophytes (DSEs) sind Pilze, die Pflanzenwurzeln besiedeln und durch hohe Melaninkonzentrationen in ihren Hyphen charakterisiert sind. Möglicherweise ist die Melanisierung bei Pflanzen-DSE-Assoziationen von Vorteil und eine Reaktion auf eine Vielzahl biotischer und abiotischer Stressfaktoren. Es ist ebenfalls wahrscheinlich, dass Melanin eine Rolle bei der Penetration der Wurzeloberfläche durch die pilzlichen Hyphen und der anschließenden Besiedelung der Wurzelrinde spielt.

Die vier Forschergruppen verfügen über komplementäre Fachkenntnisse zu den Interaktionen zwischen Pflanzen und Mikroorganismen, Ökologie, Multi-Omic-Analysen und Bioinformatik. Besondere Techniken und Themen sind die genetische Transformation von DSEs und die Rasterkraftmikroskopie (Université de Lorraine), miRNA-Analysen und Metallstress (Université de Bourgogne Franche-Comté), Epigenetik und RNAseq-Analysen (Fachhochschule Erfurt) sowie Interaktionen zwischen Pilzen und Mykoparasiten (Hochschule Wismar).

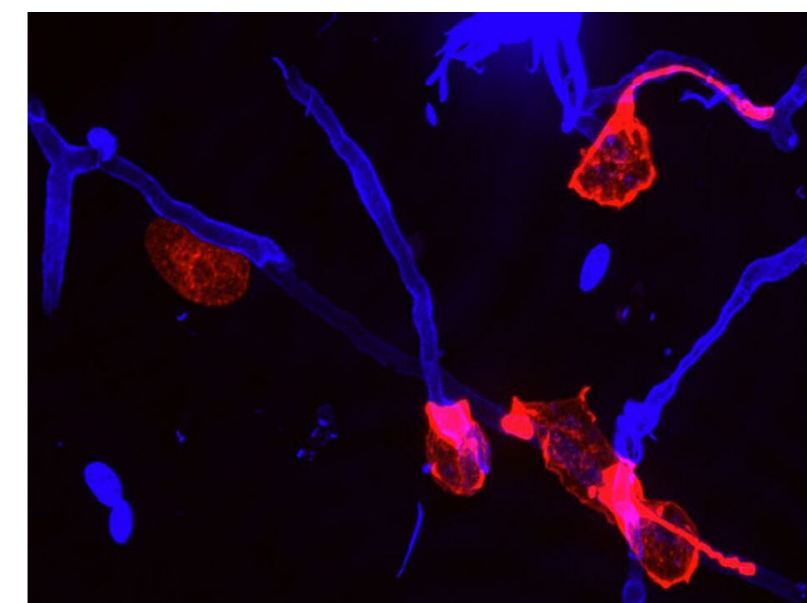
Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, diese wichtige Pilzressource für die nachhaltige und wirtschaftlich sinnvolle Pflanzenproduktion zu nutzen. Die Projektergebnisse werden folglich in der wissenschaftlichen Gemeinschaft und innerhalb von Interessengruppen aus Landwirtschaft, Gartenbau und der Forstwirtschaft Verbreitung finden.

D DARK&STRONG – Hohe Melanisierung von Dark Septate Endophytes: ein vorteilhaftes Merkmal für Pflanzenbesiedlung und Stresstoleranz

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (DATI-Pilot)
Kooperationspartner	Dr. Arne Peters, e-nema Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH, Schwentimental
Laufzeit	09/2024–12/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Pilzkrankheiten bei Nutzpflanzen sorgen jedes Jahr für Ertragsausfälle in Milliarden-Höhe. Die Landwirtschaft begegnet dem mit dem extensiven Einsatz chemischer Fungizide. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Mittel ist unbestritten, aber auch die ökologischen und gesundheitlichen Risiken sind zunehmend in den Blickpunkt geraten. In diesem Kontext rücken biologische Pflanzenschutzmittel immer stärker in den Fokus. Diese Substanzen werden auch als Biological Control Agents (BCAs) bezeichnet und basieren auf lebenden Organismen wie Bakterien, Pilzen oder Viren, die gezielt eingesetzt werden, um schädliche Krankheitserreger oder Fraß-Insekten zu bekämpfen.

Das Projekt beinhaltet die Entwicklung eines neuen, biologischen Fungizids auf Basis pilzfressender Amöben. Im Biotechnologie Labor am Campus Insel Poel wird mit Unterstützung der „e-nema Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH“ als Praxispartner eine vorindustrielle Produktion einer stabilen Dauerform der Amöben vorbereitet. In weiteren Arbeiten wird die Wirksamkeit gegenüber ausgewählten Pilzinfektionen bei Nutzpflanzen im Labor und Gewächshaus getestet. Zusätzlich sollen die regulatorischen Anforderungen an eine Zulassung als Biofungizid und die hierfür notwendigen Arbeiten zusammengestellt werden.



Die Amöbe *Protostelium aurantium* ernährt sich von Hefen und Pilzsporen, die den essentiellen Cofactor Q9 oder Q10 bilden. Pilze mit Q6 besitzen eine Art „Ernährungsimmunität“. Quelle: Hochschule Wismar

Promotionsprojekte

A Die Rolle von Melanin bei der Interaktion zwischen Dark Septate Endophytes (DSE) und Amöben

Bearbeiter	Luca Lass, M. Eng.
Laufzeit	seit 03/2024
PhD-Projekt	Friedrich-Schiller-Universität Jena

B Molecular Mechanisms of Fungal Evasion and Virulence during Amoeboid Predation

Bearbeiter	Nauman Saeed, M. Sc.
Verteidigungsdatum	27.10.2025
PhD-Projekt	in Kooperation mit Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fakultät für Lebenswissenschaften

C Dynamics in a Synthetic Microhabitat - Deciphering primary events in the evolution of phototrophic endosymbionts in a phagocytic predator

Bearbeiter	Alexander Iliou, M. Sc.
Laufzeit	04/2022–02/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit Friedrich-Schiller-Universität Jena, DFG-Excellence Cluster „Balance of the Microverse“

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Machata S, Bertsche U, Hoffmann F, Fattal Z M, Kage F, Flak M, Iliou A N J, Hillmann F, von Eggeling F, Slevogt H. 2025. Identification of a fungal antibacterial endopeptidase that cleaves peptidoglycan. *EMBO Reports*. 26(15): 3889.
- [2] Lange T, Sprague J L, Vij R, Alonso-Roman R, Jablonowski N, Radosa S, Krüger T, Kniemeyer O, Hillmann F, Brakhage A A. 2025. “Pour some sugar on me”—Environmental *Candida albicans* isolates and the evolution of increased pathogenicity and antifungal resistance through sugar adaptation. *PLoS Pathogens*. 21(10): e1013542.
- [3] Reinhard J, Kaleta S, Abel J J, Wiesner F, Wünsche M, Seemann E, Westermann M, Weber T, Nathanael J, Iliou A. 2024. Correlative Fluorescence and Soft X-Ray Microscopy in an Integrated Laboratory-based Setup. *Compact EUV & X-ray Light Sources: EW2A-1*.

- [4] Saeed N, Valiante V, Kufs J E, Hillmann F. 2024. The isoprenyl chain length of coenzyme Q mediates the nutritional resistance of fungi to amoeba predation. *mBio*. 15(6): e00342-24.
- [5] Liu C, Eschen W, Loetgering L, Penagos Molina D S, Klas R, Iliou A, Steinert M, Herkersdorf S, Kirsche A, Pertsch T. 2023. Visualizing the ultra-structure of microorganisms using table-top extreme ultraviolet imaging. *Photonix*. 4(1): 6.
- [6] Reinhard J, Kaleta S, Abel J J, Wiesner F, Wünsche M, Seemann E, Westermann M, Weber T, Nathanael J, Iliou A. 2023. Laboratory-based correlative soft X-ray and fluorescence microscopy in an integrated setup. *Microscopy and Microanalysis*. 29(6): 2014–2025.
- [7] Kaleta S, Reinhard J, Wiesner F, Abel J J, Wünsche M, Westermann M, Seemann E, Reglinski K, Franke C, Iliou A. 2023. Correlative soft X-ray and fluorescence microscopy in the water window region in an integrated laboratory-based setup. *Compact Radiation Sources from EUV to Gamma-rays: Development and Applications*.
- [8] Richter I, Wein P, Uzum Z, Stanley C E, Krabbe J, Molloy E M, Moebius N, Ferling I, Hillmann F, Hertweck C. 2023. Transcription activator-like effector protects bacterial endosymbionts from entrapment within fungal hyphae. *Current Biology*. 33(13): 2646–2656.
- [9] Liu C, Eschen W, Loetgering L, Molina D, Klas R, Iliou A, Steinert M, Herkersdorf S, Kirsche A, Pertsch T. 2023. Revealing the ultra-structure of microorganisms using tabletop extreme ultraviolet ptychography. *Novel Techniques in Microscopy*.
- [10] Liu C, Eschen W, Loetgering L, Molina D S, Klas R, Schuster V, Kirsche A, Berthold L, Iliou A, Steinert M. 2023. Nanoscale material-specific imaging using an extreme ultraviolet table-top light source. *European Conference on Lasers and Electro-Optics*.
- [11] Liu C, Eschen W, Loetgering L, Licht L, Molina D S, Iliou A, Klas R, Hillmann F, Limpert J, Rothhardt J. 2023. Correlative table-top infrared and EUV ptychography of microorganisms using an integrated setup. *Computational Optical Sensing and Imaging*.
- [12] Radosa, S., Saeed, N., Hillmann, F. 2023. Fungi and their Environmental Micropredators. In: Pöggeler, S., James, T. (eds) *Evolution of Fungi and Fungal-Like Organisms. The Mycota*, vol 14. Springer, Cham https://doi.org/10.1007/978-3-031-29199-9_9

Vorträge auf Konferenzen

- [1] Hillmann F, Developing a fungivorous amoeba into a biological control agent of plant pathogenic fungi, Jahrestagung der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM), Bochum, 25.03.2025
- [2] Hillmann F, How to tame a micropredator – amoeba in ecology, evolution and biotechnology, Mikrobiologisches Kolloquium ETH Zürich, 21.05.2024

- [3] Saeed N, The isoprenyl chain length of coenzyme Q mediates the nutritional resistance of fungi to a predatory amoeba, Jahrestagung der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM), Göttingen, 13.09.2023
- [4] Hillmann F, How to tame a micropredator - amoebosa in ecology, evolution and biotechnology, Nature Based Living Lab, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador, 11.09.2023

Ausgewählte studentische Projekte (forschungsrelevant)

Master-Thesis

Etablierung und Scale-up eines Bioprozesses zur Produktion von Zysten der pilzfressenden Amöbe *Protostelium aurantium* für den Einsatz als Biofungizid

Bearbeiterin: Matthea Gruben

Bearbeitung: 03–06/2025

Bachelor-Thesis

Monitoring the persistence of the fungivorous amoebae *Protostelium aurantium* on leaves of agricultural crops

Bearbeiter: Alejandro Rivero Mena, Universidad Católica de Valencia, Spanien

Bearbeitung: 02–06/2025

Bachelor-Thesis

Kultivierung von *Dictyostelium discoideum* in einem Bioreaktor – Optimierung der Prozessparameter für die Kultivierung mit Nachweis der Metabolitproduktion

Bearbeiterin: Matthea Gruben

Bearbeitung: 05–07/2023

Patentanmeldungen

- [1] Hillmann, F.; Lass, L. (2025): Fungicidal preparation based on fungivorous protostelia and uses thereof. Deutsche Patentanmeldung DE 10 2025 128 048.7, eingereicht am 16. Juli 2025 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA).

Preise und Auszeichnungen

- › Wissenschaftspreis Lebenswissenschaften und Physik, Beutenberg Campus Jena, Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann, 15.11.2023
- › Schweriner Innovationspreis, Matthea Gruben, Bachelorarbeit, 24.11.2023

Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. Falk Hillmann

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik

Philipp-Müller-Straße 14

23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu

E-Mail falk.hillmann@hs-wismar.de

3.5 | Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger

Forschungsprojekte

A Target-H – Innovative Therapien, smarte Diagnostik und prädiktive oxidative Signalmuster am Beispiel von Hautkrebs

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Das Projekt wird im Rahmen des EFRE-Programms 2021 bis 2027 des Landes Mecklenburg-Vorpommern aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung der Europäischen Union gefördert.
Verbundpartner	<p>Universitätsmedizin Rostock</p> <ul style="list-style-type: none"> › Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie Prof. Dr. med. Steffen Emmert (Projektleitung) › Institut für Pharmakologie und Toxikologie Prof. Dr. rer. nat. Burkhard Hinz › Rudolf-Zenker-Institut für Experimentelle Chirurgie Prof. Dr. med. Brigitte Vollmar › Institut für Medizinische Genetik PD Dr. rer. nat. Hugo Murua Escobar <p>Hochschule Wismar</p> <ul style="list-style-type: none"> › Institut für Angewandte Medizintechnik (IAMT) Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger <p>Universitätsmedizin Greifswald</p> <ul style="list-style-type: none"> › Institut für Molecular Genomics Prof. Dr. med. Josefne Radke <p>Leibnizinstitut für Plasmaforschung und Technologie e.V. - INP</p> <ul style="list-style-type: none"> › Forschungsschwerpunkt Plasmamedizin Prof. Dr. rer. nat. Sander Bekeschus <p>Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung, IGD Rostock</p> <ul style="list-style-type: none"> › Dr.-Ing. Mario Aehnelt <p>Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover</p> <ul style="list-style-type: none"> › HOT – Hannover Centre for Optical Technologies Prof. Bernhard Roth (assoziierter Partner)
Laufzeit	04/2025–04/2029
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Entwicklung einer nicht-invasiven Hautkrebsdiagnostik mittels hyperspektraler Bildgebung



Der Projekttitle „Target-H“ steht für das Ziel, Hautkrebs gezielt zu adressieren. Das Logo veranschaulicht dies durch die symbolische Darstellung einer Zielerfassung auf eine Tumorstruktur.

Hautkrebs ist die häufigste Krebsart beim Menschen und stellt Betroffene sowie Gesundheitssysteme weltweit vor enorme Herausforderungen. Ziel des acht Partner umfassenden Verbundprojektes mit dem Verbundkoordinator Prof. Dr. Steffen Emmert der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Venerologie der Universitätsmedizin Rostock ist es, die Krankheitslast durch innovative Diagnostikverfahren, fortschrittliche Therapieansätze und ein tiefergehendes Verständnis molekularer Tumormuster zu verringern.

Photonische Technologien und KI-assistierte Imagingverfahren haben das Potential für eine nicht-invasive smarte Hautkrebsdiagnostik der nächsten Generation. Im Projekt werden Geräte zur nicht-invasiven Hautkrebsdiagnostik mittels einer Kombination der photonischen Technologien OCT, OA, Raman und HUS sowie unter Einsatz hyperspektraler Bildgebung entwickelt.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung einer für die Hautkrebsbehandlung optimierten Kaltplasma-Technologie. Dafür werden Gerätetechnologien der Plasmabehandlung umfassend untersucht: von Zellmodellen (in vitro) über Eitestverfahren (in ovo) bis hin zu klinischen Anwendungen am Patienten. Die Arbeiten beleuchten insbesondere den Einfluss von hypoxischen Bedingungen und oxidativem Stress auf die Therapieeffizienz.

Um Hautkrebs noch gezielter behandeln zu können, stehen weitere molekulare Analysen im Fokus. Histologische Untersuchungen, räumlich aufgelöste Transkriptom-Analysen und „Omics“-Daten sollen helfen, Tumorausbreitungsfaktoren und die Wirkung neuer Therapieansätze zu identifizieren.

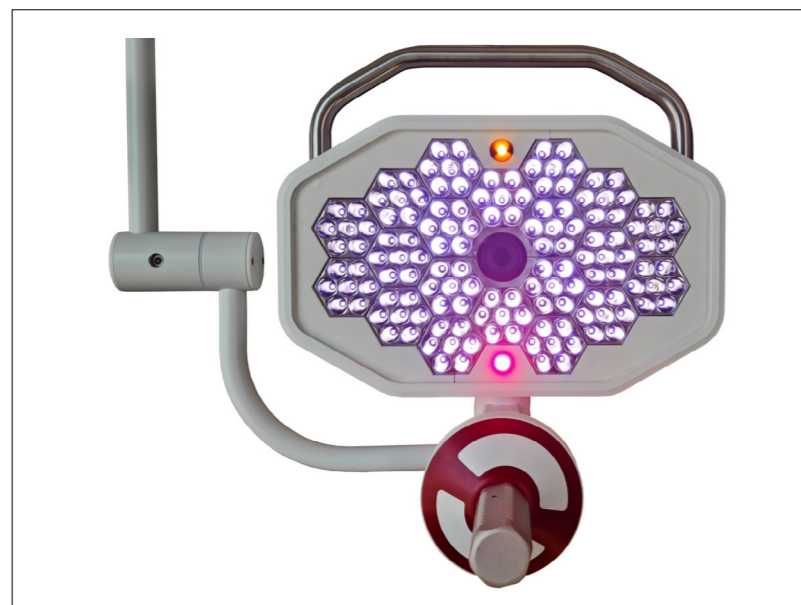
Alle im Projekt generierten Daten fließen in ein klinisches Entscheidungsunterstützungssystem (CDSS) ein. Dieses KI-basierte System ermöglicht eine präzisere Diagnose und individuelle Therapieentscheidungen.

Aufgabe der Hochschule Wismar im Verbundprojekt ist die Weiterentwicklung der hyperspektralen Bildgebung und die hardware- und softwareseitige Anpassung an die Anforderungen zur Untersuchung kleiner Hautareale, Untersuchungen im Tiermodell und an in vitro Proben.

Für die Verlaufskontrolle nach verschiedenen Behandlungsszenarien bietet die spektrale Bildgebung ein hohes Potenzial. Durch die zu erwartende hohe Zahl annotierter Datensätze können spektrale Signaturen unterschiedlicher Gewebearten herausgearbeitet und Methoden des maschinellen Lernens genutzt werden. Dies wird zur Weiterentwicklung der optischen Biopsie beitragen und in ein klinisches Entscheidungsunterstützungssystem (CDSS) einfließen.

B HyperlimitCAM – Definition von Amputationsgrenzen bei Diabetischem Fußsyndrom/PAVK und Identifikation der Nebenschilddrüsen/Schilddrüse mittels hyperspektraler und Autofluoreszenz-Bildgebung

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger und Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl
Finanzierung/ Fördermittelgeber	EU, EFRE, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Verbund gem. Ziffer 4.1 der Richtlinie zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation des Landes Mecklenburg-Vorpommern (verwaltungsmäßige Abwicklung: HSW-Verwaltung)
Kooperationspartner	Prof. Dr. med. Andreas Hoene, Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie Dr. med. Bernd Kortmann, Südstadt Klinik Rostock, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie
Partnerunternehmen	Diaspective Vision GmbH
Laufzeit	10/2020–03/2023 (nach Projektverlängerung)
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Quelle:
Hyperspektralkamera TIVITA 2.0/
Diaspective Vision GmbH

Ziel des Verbundprojektes „Hyperlimit-CAM: Hyperspektrale Bildgebung zur Definition von Amputationsgrenzen bei Diabetischem Fußsyndrom/PAVK und bei Resektion der Schilddrüse/Nebenschilddrüsen“ ist es, eine Hyperspektralkamera zu entwickeln, welche als direkte Hilfestellung in der Chirurgie bei Amputationen infolge eines Diabetisches Fußsyndroms/PAVK so-wie bei Resektionen der Schilddrüse dienen soll.

In dem Teilprojekt „Amputationsmedizin“ soll die Festlegung der Amputationsgrenzen bei Diabetischem Fußsyndrom/PAVK mit Hilfe der hyperspektralen Bildgebung objektiviert und somit erleichtert werden. An der Hochschule Wismar werden grundlegende Untersuchungen zur spektroskopischen Unterscheidbarkeit von vitalem und totem Gewebe durchgeführt.

In dem Teilprojekt „Schilddrüse“ soll bei Resektionen von Schilddrüse bzw. Nebenschilddrüse die Gewebesegmentierung erleichtert werden. An der Hochschule Wismar werden Algorithmen zur Segmentierung von Schilddrüse, Nebenschilddrüse und Lymphknoten entwickelt. Hierbei werden wie in dem Teilprojekt „Amputationsmedizin“ hyperspektrale Remissionsdaten genutzt. Darüber hinaus soll die Autofluoreszenz-emission der Nebenschilddrüse im NIR-Bereich detektiert werden, indem diese mit Licht im roten bis nahinfraroten Wellenlängenbereich angeregt wird. Die entsprechend angepasste Hyperspektralkamera mit einer schaltbaren Beleuchtungseinheit wird von dem Projektpartner Diaspective Vision entwickelt.

Schließlich soll in klinischen Studien mit den Projektpartnern der Nachweis erbracht werden, dass der Einsatz dieses Bildgebungsverfahrens den Chirurgen intraoperativ optimal unterstützt und somit zu einem besseren Behandlungserfolg (outcome) führt.

Das Verbundprojekt mit dem Konsortialführer Dr. Axel Kulcke, Diaspective Vision GmbH, wird gemeinsam mit den wissenschaftlichen Verbundpartnern Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie, Prof. Dr. med. Andreas Hoene und dem Klinikum Südstadt Rostock, Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie Dr. med. Bernd Kortmann, durchgeführt.

Der Projektteil der Hochschule Wismar wurde Ende März 2023 abgeschlossen.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Huhs N, Kalashtari N, Kraitl J, Hornberger C, Simanski O, Application of LiDAR and neuromorphic vision in Ambient Assisted Living environments, IFAC Journal of Systems and Control, Volume 34,2025, 100347, ISSN 2468-6018, <https://doi.org/10.1016/j.ifacsc.2025.100347>.
- [2] Huhs N, Kraitl J, Hornberger C and Simanski O. „Event based acceleration measurement and fall detection“ Current Directions in Biomedical Engineering, vol. 11, no. 1, 2025, pp. 477-480. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2025-0221>.
- [3] Huhs N, Kalashtari N, Kraitl J, Hornberger C and Simanski O. „Non-invasive vital parameter detection using neuromorphic cameras: Exploring the use of neuromorphic cameras for biomedical applications“ Current Directions in Biomedical Engineering, vol. 10, no. 4, 2024, pp. 332-335. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2024-2081>.
- [4] Kalashtari N, Huhs N Kraitl J, Hornberger C and Simanski O. „Deep Learning-Based Real Time Human Detection System Using LiDAR Data for Smart Healthcare Monitoring“ Current Directions in Biomedical Engineering, vol. 10, no. 4, 2024, pp. 351-355. <https://doi.org/10.1515/cdbme-2024-2086>.

Beiträge auf Konferenzen durch Mitarbeitende aus betreuten Projekten

- › 1 Beitrag auf dem DGBMT Workshop 2023 zu Phantomen & Referenzsysteme für optische Verfahren
- › 3 Beiträge auf der Dreiländertagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT), Oktober 2022
- › 1 Beitrag auf der 55. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT), 2021

Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen

- › Session Chair auf der Dreiländertagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT), Oktober 2025
- › Track Chair auf der 58. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT), 2024
- › Reviewer auf den Tagungen der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik – Dreiländertagung der Deutschen, Österreichischen und Schweizer Gesellschaft für Biomedizinische Technik
- › Projekttreffen ZIM-Netzwerk Diagnostik4Life: Netzwerk Phase 2 vom 01.08.2021 bis zum 31.07.2023

Sonstiges

- › Sprecher des Fachausschusses „OPTOMED – Optische und endoskopische Methoden in der Medizin der DGBMT“ in der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im VDE
- › Beirat der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im VDE
- › Mit-Initiator und Sprecher des ZIM Netzwerks Diagnostik4life:
 - › Entwicklung diagnostischer, therapeutischer und bioanalytischer Materialien und Verfahren für Anwendungen in der Medizintechnik
 - › Netzwerk Phase 2 vom 01.08.2021 bis zum 31.07.2023
- › Netzwerkmanagementeinrichtung: Forschungs-GmbH Wismar, Wismar
 - › Laufzeit 2. Phase: 01.08.2021–31.07.2023
 - › Nach Ende der 2. Phase können über das Netzwerk weitere 3 Jahre ZIM-Anträge im Netzwerk gestellt werden.

Kontakt



Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornbeger

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu

E-Mail christoph.hornberger@hs-wismar.de

3.6 | Prof. Dr.-Ing. Roland Larek

Forschungsprojekte

A DigSmart – Digitalisierung in Archäologie und Tiefbau – Entwicklung von Planungsprogrammen und Smart Services

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Roland Larek
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Laufzeit	05/2022–07/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Projektziel ist die Forcierung der Nutzung von digitalen Daten in Archäologie und Tiefbau. Digitale Daten (Topografie, Planungsdaten etc.) werden den Bauausführenden in geeigneter Form bereitgestellt.



Quelle: Metamorworks

B KÜSTE – Künstliche Intelligenz zur Sicherung des Transfers von Erfahrung im Generationenwechsel von KMU

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Roland Larek
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (REGION.innovativ)
Laufzeit	07/2021–06/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Der Forschungsgegenstand ist die Unterstützung von Unternehmen bei der Digitalisierung und Weitergabe von Erfahrungswissen, um den Herausforderungen der Unternehmensnachfolge und des Fachkräftemangels zu begegnen.



Fachwissen sichern und weitergeben – dieses Anliegen verfolgt das Projekt Künstliche Intelligenz zur Sicherung des Transfers von Erfahrung (KüSTE). Quelle: Hochschule Wismar

Promotionsprojekt

A Maximalnetzplan zur reaktiven Steuerung von Produktionsabläufen

Bearbeiter	Jan Cetric Wagner, M. Eng.
Laufzeit	2016–2023
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Würzburg, Fakultät für Mathematik und Informatik
Betreuung	Prof. Dr. Andreas Nüchter, Universität Würzburg Prof. Dr.-Ing. Roland Larek, Hochschule Wismar

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Roland Larek
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
E-Mail roland.larek@hs-wismar.de

3.7 | Prof. Dr. rer. nat. Thilo Moshagen

Forschungsprojekt

A Versuchskompatible Optimierungsverfahren

Projektleitung	Prof. Dr. rer. nat. Thilo Moshagen
Kooperationspartner	Matthias Mischke, R&D Fuel Cell Stacks/Systems, Baltic Fuel Cells, Schwerin
Bearbeitungszeit	04/2022–04/2026

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Moshagen, Thilo. 2024. Global Solver based on the Sperner-Lemma and Mazurkewicz-Knaster-Kuratowski-Lemma based proof of the Brouwer Fixed-Point Theorem. Arxiv:2407.18816, 2407.18816
Außerdem unter Begutachtung bei Zentralblatt für Angewandte Mathematik und Mechanik

Vorträge auf Konferenzen

- [1] Moshagen, Thilo, Global Solver based on the Sperner-Lemma and Mazurkewicz-Knaster-Kuratowski-Lemma based proof of the Brouwer Fixed-Point Theorem, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Tena, Ecuador, 10.04.2025

Kontakt

Prof. Dr. rer. nat. Thilo Moshagen
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
E-Mail thilo.moshagen@hs-wismar.de

3.8 | Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig

Forschungsprojekte

A MicroImplant – Entwicklung biokompatibler Titanimplantate, PEEK-Gingivaformer und PEEK-Abutments mit durch Mikro- und Makrostrukturierung (1- 250 µm) mittels Funkenerosion modifizierten Oberflächen des Implantats und der Spritzgussformen.

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM-Kooperationsprojekt
Laufzeit	10/2023–12/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das Ziel des Projektes liegt in der Entwicklung einer kostengünstigen Oberflächenbearbeitung von Titanimplantaten auf Basis des Rotationserodierens mit Entladungszeit zwischen 0,2–30 µs zur Steigerung der Bio- und Hämokompatibilität und Endothelialisierung. Auf Basis des Funkenerodierens werden die Negativabdrücke in den Spritzgussformen des PEEK-Gingivaformers und PEEK-Abutments optimal bearbeitet, wodurch diese Bauteile die notwendigen Funktionalisierungen aufweisen.

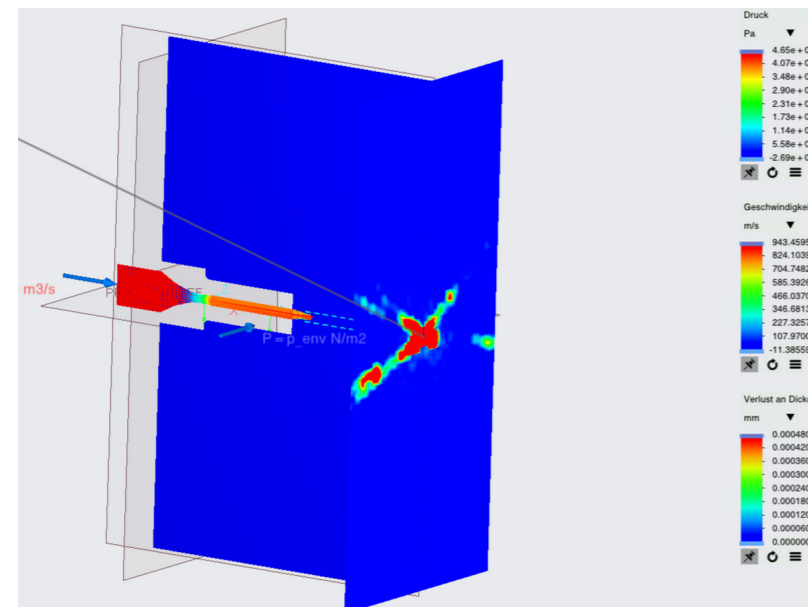


Aufbau eines zweiteiligen Zahnimplantats (links, rechts) und eines Gingivaformers aus Titan zur optimalen Vorformung des Zahnfleisches für die Krone (mittig). Quelle: Champions-Implants GmbH

B InoWas – Entwicklung einer neuartigen Düse und gasfreien Bearbeitungstechnologie zum Abrasivwasserstrahlschneiden von komplexen Hohlstrukturen in der Tiefsee

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM-Kooperationsprojekt
Laufzeit	06/2023–5/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Im Rahmen dieses Verbundprojektes wird angestrebt eine Peripherie zu entwickeln, die es der ANT AG ermöglicht, Dienstleistungen zum Wasserstrahlschneiden von komplexen Geometrien und Hohlstrukturen in Wassertiefen von bis zu $t_w = 5$ km anzubieten. Die Entwicklung einer neuartigen Düse bildet die Grundlage zur gasfreien Bearbeitung von komplexen Hohlstrukturen in einer Wassertiefe von bis zu $t_w \leq 5$ km. Durch den Einsatz eines numerischen Vorhersagemodells kann der Bearbeitungsprozess von komplexen Hohlstrukturen vor der Durchführung geplant werden, was die Dauer der Bearbeitungszeit auf dem Schiff erheblich verkürzt und somit die Kosten senkt.



Aufbau der Versuchsanlage zum abrasiven Wasserstrahlschneiden bei der ANT AG: 1) Werkstück (Multi-Casing) im Versuchsbecken, 2) Werkstück im Prozess, 3) CFD-Simulation der Düse im Prozess unter Anwendung des Mansouri-Modells. Quelle: Hochschule Wismar

C Med-Wet – Verbesserung der Bewässerung und Wasserversorgung für Kleinbauern im Mittelmeerraum durch Bereitstellung effizienter, kostengünstiger und naturbasierter Technologien und Praktiken. Teilvorhaben: Selbstregulierende, energiearme und Tonkörper-basierte Mikrobewässerung

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Finanzierung/ Fördermittelgeber	EU-Projekt; Horizon 2020
Laufzeit	06/2021–05/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

MED-WET soll die Kleinbauern in den Zielländern Portugal, Malta, Marokko und Ägypten unterstützen, bessere Praktiken und kostengünstige, nachhaltige Lösungen für die Bewässerung und Süßwassernutzung anzuwenden, um einen kontrollierten Wasserverbrauch mit höheren Ernteerträgen in Kombination mit widerstandsfähigeren und regenerativeren landwirtschaftlichen Methoden zu fördern. Eine höhere Wassernutzungseffizienz soll durch gezielteren und stark verringerten Wasserverbrauch durch innovative Bewässerungssysteme und die Erschließung weitgehend ungenutzter nicht konventioneller Wasserressourcen erreicht werden. Deshalb werden im Projekt neue Bewässerungstechnologien und -lösungen entwickelt und getestet.

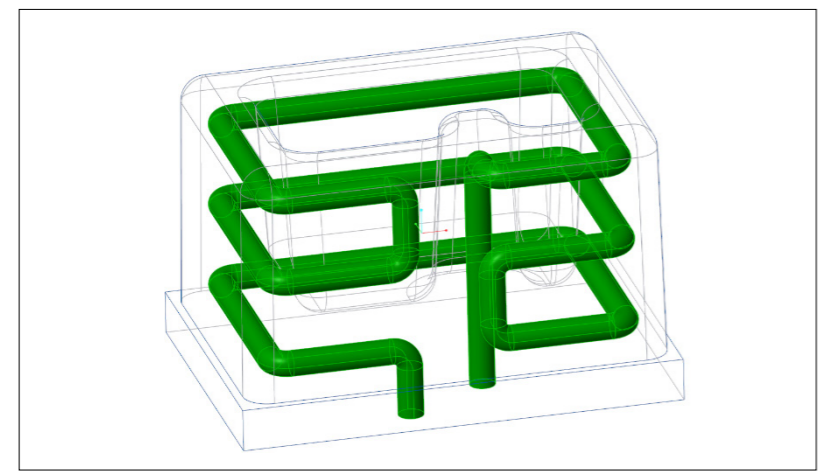
Im Speziellen wird eine Industrialisierung des SLECI – Systems speziell für die Anwendung im Weinbau vorbereitet. So werden die länderspezifischen sowie ortsspezifischen Rahmenbedingungen und Anforderungen analysiert, um die SLECI Feldtests bedarfsgerecht unter Einbindung der Nutzer an den Pilotstandorten umzusetzen. Ziel ist es den Wasserbedarf und die wasserbezogenen Praktiken von Kleinbauern an den Pilotstandorten zu ermitteln, sowie die Erkennung bzw. Berücksichtigung wichtiger Faktoren, die die Akzeptanz der neuen vorgeschlagenen Technologien beeinflussen.

Die konkreten Aufgaben des Antragstellers umfassen die Planung, Installation und Überwachung von SLECI Pilotfeldtests, Bewertungen ihrer Reproduzierbarkeit sowie die Erstellung technischer Richtlinien und Betriebs- und Wartungshandbücher für die SLECI Bewässerungstechnologie.

Die gewonnenen Daten bilden die Grundlage für die nachfolgende wirtschaftlichen Bewertungen, Geschäftsmodellierung und Wirkungsabschätzung. Die anschließenden Arbeiten konzentrieren sich auf den Wissens- und Technologietransfer sowie die erforderlichen Anpassungen für Mittelmeerländer.

D CoolSim – Entwicklung von neuartigen Spritzgusswerkzeugen mit komplexem konturnahem Kühlsystem und der weiteren Optimierung des Wärmeflusses (Leitfähigkeit >35W/mK) mittels Multimaterialwerkstoffen zur Fertigung verzugsarmer Bauteile

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM-Kooperationsprojekt
Laufzeit	07/2021–05/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar



Versuchskörper mit innenliegendem Kühlkanal. Quelle: PE-Group

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von neuartigen Spritzgusswerkzeugen mit komplexem konturnahem Kühlsystem und weiterer Optimierung des Wärmeflusses (Ziel: Leitfähigkeit >35W/mK) mittels Multimaterialwerkstoffen. Durch eine FEM-Berechnung sollen Topologie/Struktur der Kühlkanäle sowie nötige Gradientenverläufe im Voraus ersichtlich gemacht und als Ausgabe im Rahmen einer digitalen Produktentwicklung für die Fertigung zur Verfügung gestellt werden.

Für die Erzeugung des komplexen konturnahen Kühlsystems, welche eine turbulente Strömung des Kühlmittels ($Re > 10.000$) ermöglichen soll, soll eine Fertigungstechnologie ausgearbeitet werden, bei welcher additive Fertigungsverfahren, wie DED-Verfahren mit konventionellen Fertigungsverfahren (Fräsbearbeitung und Funkenerosion) kombiniert werden.

E AlloTransMill – Entwicklung eines digitalen und standardisierten Prozesses zur Planung, Modellierung und subtraktiven Fertigung individueller Knochenstrukturen im menschlichen Körper

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig über das Institut für Polymer- und Produktionstechnologien e. V.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	ZIM-Kooperationsprojekt
Laufzeit	03/2021–02/2023

Dieses Vorhaben beinhaltet die Entwicklung eines digitalen und standardisierten Prozesses zur Planung, Modellierung und subtraktiven Fertigung individueller Knochenstrukturen im menschlichen Körper und im Besonderen im MKG-Bereich. Die Erfahrungen zur händischen Bearbeitung von Spenderknochen, insbesondere die erforderlichen anspruchsvollen Rahmenbedingungen im Umgang und in der Handhabung des Spendermaterials, bilden die Basis zur Entwicklung eines CNC-Bearbeitungszentrums, welches in den Prozess zur navigationsgestützten Dentalimplantation integriert wird.

Promotionsprojekt

A Prozesstechnik und Technologie zur spanenden Herstellung von individuellen Knochenimplantaten

Bearbeiterin	Lisa Marie Rickerts, M. Eng.
Laufzeit	seit 10/2020
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Hermann Seitz, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig, Hochschule Wismar

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

[1] T. Gericke; L.M. Rickerts; A. Mattes; T.-M. Schimmelpfennig; Thermal optimization of injection molds using functionally graded. Fraunhofer Direct Digital Manufacturing Conference (DDMC 2023), 03/2023

Wissenschaftliche Fachvorträge (ohne Veröff.)

[1] Chancen und Herausforderungen in der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, Fokuswoche – Smart Industries 2023, Veranstalter InnovationPort Wismar (Hochschule Wismar) und Produktionstechnologie-Institut WAVE gGmbH, Wismar Juni 2023

Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen

- › Fokuswoche – Smart Industries 2023
- › Regionalkonferenz – Tag der offenen Tür – meet discuss create – CampusTour zur Hochschule Wismar – Besuch einer mobilen Fabrik, Veranstalter InnovationPort Wismar (Hochschule Wismar) und Produktionstechnologie-Institut WAVE gGmbH, Wismar 5.-9. Juni 2023

Sonstiges

- › Produktionstechnologie-Institut WAVE gGmbH seit 05/2021
- › Institut für Polymer- und Produktionstechnologien e. V., 2019 - 01/2022
- › RIC MAZA MV e. V. seit 2018

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Tassilo-Maria Schimmelpfennig
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
 E-Mail tassilo-maria.schimmelpfennig@hs-wismar.de

3.9 | Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt

Forschungsprojekte

A Kerbfall große Schrauben – Weiterentwicklung des Kerbfallkatalogs für Schrauben großer Durchmesser im Stahl- und Anlagenbau

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Ralf Glienke Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt (werkstoffkundlicher Teil)
Bearbeitung	Melanie Hagemann, M. Eng. und Mathias Lorenz, M. Eng.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (AiF)
Laufzeit	01/2023–06/2025
Projektbeteiligte	Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. – FOSTA – Projektträger, Mitgliedsunternehmen und Fraunhofer IGP als federführende Fst.
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das Ziel dieses Forschungsprojektes besteht darin, das Ermüdungsverhalten für Schrauben großer Durchmesser unter Einfluss der Mittelspannung, des Beschichtungs- und Randschichtzustands ganzheitlich zu untersuchen. In den Bemessungsgrundlagen werden diese Einflussfaktoren, abhängig vom jeweils herangezogenen Regelwerk, bisher sehr uneinheitlich berücksichtigt. Insbesondere für Schrauben großer Durchmesser, wie sie zum Beispiel bei Windenergieanlagen in hoher Stückzahl zum Einsatz kommen, war eine experimentelle Grundlage zur Bewertung verschiedener Einflüsse in der Vergangenheit nur sehr begrenzt verfügbar. Daraus resultieren für KMUs, wie bspw. Ingenieurbüros, oftmals eine erhebliche Konservativität in der Bemessung oder kostenintensive Zertifizierungsprozesse mit aufwendigen Einzeluntersuchungen.

Die geplanten Schwingfestigkeitsversuche im HCF-Bereich sowie VHCF-Bereich sollen diesem entgegenwirken. Ergänzend dazu erfolgt eine begleitende in-situ Schallemissionsmessung zur Überwachung der Rissinitiierung und des Risswachstums in Kombination mit zerstörungsfreier μ -Computertomografie. Zudem geben Röntgendiffraktometrie sowie Messungen der μ magnetischen Eigenschaften Aufschluss über das Eigenspannungsverhalten im Gewindegrund vor und nach zyklischer Beanspruchung. Der Kenntnisstand über das Ermüdungsverhalten von Schrauben im VHCF-Bereich unter Betrachtung der Herstellungseinflüsse soll aufgrund der geringen Datenbasis erweitert werden. Das geplante Forschungsvorhaben stellt damit einen Beitrag zur Erweiterung und Anpassung des EC3-Kerbfallkatalogs dar und sichert damit die Wettbewerbsfähigkeit der KMUs.

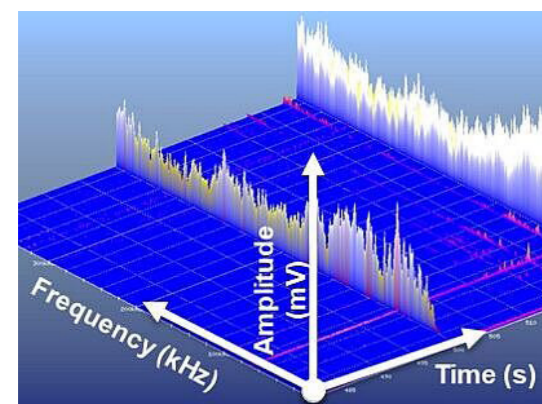
B Rissdetektion SE – Rissdetektion mittels Schallemission in der Anwendung an Bauteilen der Federnindustrie

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
Bearbeiter	Mathias Lorenz, M. Eng.
Finanzierung/ Fördermittelgeber	AiF, IGF-Programm (IGF 20846BR)
Projektbeteiligte	Forschungsgesellschaft Stahlverformung e. V. (FSV) – Projektträger, 20 KMU – Mitglieder des Verbandes Deutscher Federnindustrie (VFFI) e. V.
Laufzeit	09/2019–08/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das Gesamtziel des Projektes ist die Behebung des Problems der fehlenden zerstörungsfreien in-process Qualitätskontrolle hinsichtlich der Materialqualität, der Rissentstehung sowie des Risswachstums bereits während der Federnerstellung mit Hilfe der Schallemissions-(SE)-Analytik. Die Arbeitshypothese ist die Festlegung, dass die bei Risswachstum erzeugte Schallfrequenz in einer Relation zum Schädigungsmechanismus steht.

Das wissenschaftliche Ziel des Vorhabens besteht im Untermauern dieser Arbeitshypothese durch statistisch geplante Laborversuche mit unterschiedlichen Einflussparametern und in der eindeutigen Zuordnung der in-situ detektierten SE-Signale den entsprechenden Werkstoffantworten während der industriellen Serienfertigung von Federn durch die Entwicklung geeigneter Analyseketten in der anlagenspezifischen Software.

Zu Projektende ist ein Leitfaden zur Anwendung des SE-Messverfahrens zu erstellen. Zu den Nutzern gehören in erster Linie die KMU der Federnindustrie.



Schallemissionssystem zur Visualisierung und analytischen Betrachtung risstypischer Signale im Rahmen Forschungsprojekts „Rissdetektion mittels Schallemission“. Quelle: Hochschule Wismar

C MagMart – Untersuchungen zur Entstehung und gezielten Einstellung des austenitisch deformationsinduzierten martensitischen Gefüges bei metastabilen, hochlegierten Edelstählen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2025–12/2025

D HIC-Mag – Grundlegende Erkenntnisse zur Wasserstoffkritikalität hochfester Stähle unter mechanischer Beanspruchung durch die Analyse der μ -magnetischen Eigenschaften sowie der Schallemissionsereignisse zur schnellen und zerstörungsfreien Vorhersage versagensrelevanter Zustände

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2024–06/2025

E HFIM 4.0 – Neue Verfahren zur orts aufgelösten und zerstörungsfreien Bestimmung von Eigenspannungszuständen in ferromagnetischen Bauteilen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2023–12/2023

F MagNoise – Barkhausen-Rauschen – Zerstörungsfreie Inline-Prozesskontrolle an Druckfedern mittels Hochfrequenzimpulsmessung

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2022–06/2023

Promotionsprojekt

A Rissdetektion mittels akustischer Emission an höchstfesten Stählen

Bearbeiterin	Mathias Lorenz, M. Eng.
Verteidigungsdatum	09.01.2025
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, Fakultät für Maschinenbau Prof. Dr.-Ing. Wilko Flügge, Fraunhofer IGP Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Keßler, Universität Rostock
Gutachter*innen	Prof. Dr.-Ing. Wilko Flügge, Universität Rostock, Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Keßler, Universität Rostock, Lehrstuhl für Werkstofftechnik Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt, Hochschule Wismar, Lehrstuhl für Werkstofftechnik Vorsitzender: Herman Seitz, Universität Rostock

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] F. Wegener, R. Glienke, D. Schwerdt, M. Lorenz, J. Mantik, W. Flügge „Determination of Fatigue Crack Size in High-Strength Bolting Assemblies Using Hydrogen-Induced Cracking“, Article, Engineering Proceedings 119(1):31, [DOI: 10.3390/engproc2025119031](https://doi.org/10.3390/engproc2025119031), Dezember 2025
- [2] M. Aljomaa, N. Stranghöner, F. Kalkowsky, W. Flügge, M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, „Weiterentwicklung der Kerbfallklassen nach EC3 für nichtgeschweißte Konstruktionsdetails unter Ansatz der synthetischen Wöhlerlinie unter Berücksichtigung stahlbautypischer Fertigungspraxis“, [Conference Paper](#), 15. Fügetechnisches Gemeinschaftskolloquium; Gemeinsame Forschung in der Mechanischen Fügetechnik, Dresden, November 2025
- [3] R. Glienke, A. F. Hobbacher, F. Kalkowsky, M. Schröder, C. C. Nehls, A. Holch, R. Kersten, K.-M. Henkel, D. Schwerdt, M. Dörre, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Schwingfestigkeit von Konstruktionsdetails des Stahlbaus unter dem Einfluss des Reinigungsstrahlens“, Conference Paper, DVS Congress, September 2025
- [4] M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, M. Dörre, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Investigations into the Fatigue Strength of Thermally Cut Edges in Steel Structures Considering Post-Treatment Methods“, Article, International Journal of Offshore and Polar Engineering, September 2025
- [5] M. Aljomaa, N. Stranghöner, M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, W. Flügge, „Influence of Various Cutting Methods on the Fatigue Strength of Slip Resistant Connections in Steel Structures“, Conference Paper, IABSE Congress Ghent 2025, Aug 2025
- [6] M. Schröder, R. Glienke, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, W. Flügge, M. Aljomaa, N. Stranghöner, „Constructional Details with Thermal Cut Edges in Steel Structures – Influence of the Surface Quality on the Fatigue Strength“, Conference Paper, IABSE Congress Ghent 2025, Aug 2025
- [7] R. Glienke, M. Hagemann, Robin Hanebeck, D. Schwerdt, C. Denkert, F. Wegener, M. Dörre, „Fatigue Strength of Bolting Assemblies made from Stainless Steel subjected to Axial Loads“, Conference Paper: [DOI:10.5281/zenodo.12330084](https://doi.org/10.5281/zenodo.12330084), Nordic Steel Construction Conference 2024, Luléa, Schweden, June 2024
- [8] R. Glienke, M. Schröder, D. Schwerdt, F. Kalkowsky, M. Dörre, W. Flügge, L. Ehrhardt, N. Stranghöner, „Fatigue strength of non-welded constructional details using the nominal stress concept based on synthetic S-N curves from FKM approach“, Conference Paper: [DOI:10.5281/zenodo.12335310](https://doi.org/10.5281/zenodo.12335310), Nordic Steel Construction Conference 2024, Luléa, Schweden, June 2024
- [9] R. Glienke, M. Schröder, D. Schwerdt, W. Flügge, F. Kalkowsky, M. Dörre, N. Stranghöner, L. Ehrhardt, „Recent Investigations on the Fatigue Strength of Free Edges in Steel Structures“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, at Rhodes, Greece, June 2024
- [10] R. Glienke, M. Hagemann, Robin Hanebeck, D. Schwerdt, C. Denkert, F. Wegener, M. Dörre, „Experimental Investigations of the Mechanical-technological Properties and Fatigue Strength of Stainless Steel Bolting Assemblies“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, at Rhodes, Greece, June 2024
- [11] M. Hagemann, M. Schwarz, M. Schröder, C. Blunk, R. Glienke, D. Schwerdt, K.-M. Henkel, „Experimental Investigations of the Preload-time-behaviour of Lockstud Systems Enhanced by Finite Element Analysis“, Conference: International Ocean and Polar Engineering Conference, Rhodes, Greece, June 2024
- [12] Lorenz M. und Schwerdt D.: Hydrogen-induced cracking - Differentiation between damage mechanisms in highstrength spring steel wires using acoustic emission, 5thInternational Conference On Materials Science & Engineering, June 13, 2024, San Francisco.
- [13] Lorenz M. und Schwerdt D.: In-situ-Rissdetektion mittels akustischer Emission an höchstfesten Stahl-drähten, Fachzeitschrift Draht/Wire 01/2024.
- [14] Hagemann M., Schwarz M., Glienke R., Schwerdt D., Henkel K.M.: Experimental Investigations on load-bearing Capacity and characteristic Preload of Lockstud Systems, September 2023, [DOI: 10.1002/cepa.2424](https://doi.org/10.1002/cepa.2424), Conference: EUROSTEEL 2023.
- [15] Hagemann M., Schwarz M., Glienke R., Schwerdt D., Henkel K.M.: Characterisation of the load-bearing behaviour of Lockstud systems based on experimental investigations, 33rd International Ocean and Polar Engineering Conference (ISOPE); pp. 3.310 - 3.317; ISBN 978-1-880653-80-7 ; ISSN 1098-6189, Canada.
- [16] Lorenz M., Heidemann J., Schwerdt D.: In situ Prozesskontrolle zur Detektion von Rissentstehung und -wachstum beim Federnwinden an höchstfesten Federstahldrähten mittels akustischer Emission, Ilmenauer Federntag 2023.

- [17] Lorenz M., Salih M., Schwerdt D., Al-Hamdany N., Maawad E., Schell N. and Müller E.: Three-Point Bending Test and Crack Detection by Acoustic Emission on Different Spring Steel Wires with Different Crystallographic Textures, Journal of Materials Science and Engineering A 13 (7-9) (2023) 53-67. [doi: 10.17265/2161-6213/2023.7-9.001](https://doi.org/10.17265/2161-6213/2023.7-9.001).
- [18] Hagemann M., Schwarz M., Glienke R., Schwerdt D., Henkel K.M.: The Lockstud System: Characterisation of an Innovative Fastening Technology for Establishing Design Rules. International Journal of Offshore and Polar Engineering, Vol. 33, No. 4, December 2023, pp. 437-445; doi.org/10.17736/ijope.2023.jc919

Wissenschaftlichen Gremien

- › Mitglied des Arbeitskreises Werkstoffe im Verband der Deutschen Federnindustrie e. V. seit 2014

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Daniela Schwerdt
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
 E-Mail daniela.schwerdt@hs-wismar.de

3.10 | Prof. Dr.-Ing. Christian Stollberg

Forschungsprojekt

A **FormaPort – Entwicklung eines neuartigen Wasserstofftransportmediums auf Basis von Formiatsalzen**

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Stollberg
Projektbeteiligte	Prof. Dr.-Ing. Mathias Wilichowski, Hochschule Wismar
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Kooperationspartner	Akros Energy GmbH, Rostock-Laage Leibniz-Institut für Katalyse e. V. (LIKAT), Rostock Technologie und Anlagenbau Engineering- und Managementgesellschaft mbH, Rostock-Bentwisch
Laufzeit	03/2025–09/2028
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Das Vorhaben entwickelt ein Wasserstofftransportkonzept, bei dem Wasserstoff über einen reversiblen Hydrogencarbonat/Formiat-Kreislauf chemisch in wässriger Lösung gespeichert und anschließend in Form eines kristallinen Formiatsalzes transportiert wird. Die stabilen, nicht brennbaren Salze ermöglichen eine sichere Lagerung und Handhabung unter Umgebungsbedingungen. Am Zielort werden sie wieder in Lösung überführt, katalytisch dehydriert und damit erneut in Wasserstoff und Hydrogencarbonat zurückgeführt.

Zentrale Arbeitsschwerpunkte liegen in der Auslegung der Hydrier- und Dehydrierreaktionen, der Entwicklung effizienter Kristallisations- und Fest-Flüssig-Trennverfahren sowie der energetischen Integration des Gesamtprozesses. Der Ansatz wird hinsichtlich Effizienz und Sicherheit mit etablierten Trägersystemen wie Ammoniak, verflüssigtem Wasserstoff (LH₂ und LOHC (Liquid Organic Hydrogen Carrier) verglichen.



Symbolbild

B ThymAquaReflux – Entwicklung eines Verfahrens zur gezielten strukturellen Beeinflussung ätherischer Öle

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Stollberg
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat (BMLEH)
Laufzeit	02/2020–02/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Verfahrens zur gezielten strukturellen Beeinflussung ätherischer Öle unter Nutzung der Hydrolatphase am Beispiel der Modellpflanze Thymian (*Thymus vulgaris* L.).



*Pilotanlage zur separierenden Trägerdampfdestillation.
Quelle: Hochschule Wismar*

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Christian Stollberg
 Fakultät für Ingenieurwissenschaften
 Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
 Philipp-Müller-Straße 14
 23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
 E-Mail christian.stollberg@hs-wismar.de

4 | Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik

4.1 | Prof. Dr. iur. Robert Peetz

Wissenschaftliche Veröffentlichung

- [1] Peetz, R. Kommentierung der §§ 56-80 in: Bubenzer/Noltin/Peetz/Mallach, Seearbeitsgesetz: See-ArbG, Kommentar, 2. Auflage, München 2023

Kontakt

Prof. Dr. iur. Robert Peetz
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Web fiw.hs-wismar.de/sal
E-Mail robert.peetz@hs-wismar.de

4.2 | Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth

Forschungsprojekte

A RiverCell3 – Brennstoffzellen-Hybridanlage für ein Flusskreuzfahrtschiff. Weiterentwicklung für die Schiffsintegration

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Verkehr (BMV)
Laufzeit	2024–2026
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Im Projekt wird die Entwicklung des brennstoffzellenbasierten Hybridkonzepts für den Betrieb von Binnenschiffen mit Methanol zu einem technologischen Reifegrad gebracht, der eine Integration in ein Demonstratorschiff erlaubt.



Brennstoffzellen-Schrank. Quelle:
Meyer Werft GmbH & Co. KG

B OH2KuesSe – Nutzung von Offshore-H2 in der küstennahen Seefahrt

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
Laufzeit	06/2021–01/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Studie zur Bestimmung des bestgeeigneten Seefahrtsbereiches für einen baldmöglichsten H2-Einsatz. Projekt Ende 2025 erfolgreich abgeschlossen.

Studentische Projekte (forschungsrelevant)

Master-Thesis

Proof of the applicability of Artificial Intelligence (AI) based systems for the management of technical documentation in the maritime industry

Bearbeiter: Janis Lischwe

Bearbeitungszeitraum: 2025

Bachelor-Thesis

Comparative Analysis of Space-Based Battery, Fuel Cell, and Conventional Propulsion System for General Cargo Ships of Approximately 100 Meters

Bearbeiter: Quito Abian Iqtarib

Bearbeitungszeitraum: 2024

Bachelor-Thesis

Control System of Nitrogen Purging test setup at HS Wismar using PLC Siemens S7-1200

Bearbeiter: Kun Muhtadi Abadan

Bearbeitungszeitraum: 2024

Bachelor-Thesis

Development of a Hydrogen injection control system for dual fuel diesel engine using 16-BIT microcontroller

Bearbeiter: Muhammad Alfaridzi Rizqulloh

Bearbeitungszeitraum: 2024

Bachelor-Thesis

Simulation eines Schiffsantriebs auf Basis eines ABB Pod Antriebs

Bearbeitungszeitraum: 2023

Bachelor-Thesis

Programmierung einer Betriebssteuerung für einen Dieselmotor mit zusätzlicher Wasser-Stoff-Einspritzung

Bearbeiter: Tom Luke Senst

Bearbeitungszeitraum: 2023

Master-Thesis

Modern Wind Propulsion Systems with focus on ferries

Bearbeiter: Mr. Sajin Sunny

Bearbeitungszeitraum: 2023

Bachelor-Thesis

3D Modeling of Diesel Engine Cylinders Head to Analyze Burning Process Under Coinjection of Hydrogen

Bearbeiter: Yerima Nathanael

Bearbeitungszeitraum: 2023

Bachelor-Thesis

3D Modeling of Diesel Engine Components in order to Inject Hydrogen as Alternative Fuel

Bearbeitungszeitraum: 2023

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Rafoth, A.; Parallele Wasserstoffeinspritzung in Dieselmotoren zur Reduktion des CO₂ Ausstoßes, Vortrag im Rahmen der Vortragsreihe bei der STGF Flensburg, 22.5.2024
- [2] Rafoth, A., Quito Abian Iqtarib; Comparative Analysis of Space-Based Battery, Fuel Cell, and Conventional Propulsion System for General Cargo Ships Of Approximately 100 Meters; ITS Journal, <https://iptek.its.ac.id/index.php/ijmeir/article/view/21143>.
- [3] Jens Borchhardt, Florian Herud, Axel Rafoth, Komponenten- und Systemmodelle zur Auslegung von Energiesystemen auf Schiffen zur Verringerung des CO₂ Ausstoßes, Axel Rafoth, Jens Borchhardt, Florian Herud, STG Hamburg, Fachausschuss Elektrotechnik, 9.10. 2024, Sprechertag
- [4] Axel Rafoth, Stefan Bleeck: Concept to project a H₂-Hub, Parallel hydrogen direct injection at conventional diesel-engines to reduce CO₂ footprint 13.- 15. November 2024 Regwa Symposium FH Stralsund
- [5] Axel Rafoth, Stefan Bleeck: Wasserstoff für Schiffe und Konsequenzen für Häfen Schiffahrtskolleg 2024 an der Hochschule Wismar, Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
- [6] Axel Rafoth, Achmad Baidowi, Quito Abian Iqtarib, Comparative Analysis of Space-Based Battery, Fuel Cell, and Conventional Propulsion System for General Cargo Ships Of Approximately 100 Meters, International Journal of Marine Engineering Innovation and Research, Vol. 9(3), Sept. 2024. 537-546, (pISSN: 2541-5972, eISSN: 2548-1479)
- [7] Jens Borchhardt, Rafoth, A.: New education tools for Electro-Technical Officer (ETO) Part II, International Maritime Lecturers' Association (IMLA) September 24th to September 27th, 2025 Joint Conference Split
- [8] Axel Rafoth, Stefan Bleeck: Hydrogen application in maritime shipping, HS Wismar, Regwa Symposium FH Stralsund, 05.-07. November 2025

- [9] Florian Herud, Axel Rafoth: Werkzeuge zur Berechnung eines energetisch/ökologisch optimierten Schiffsbetriebes und deren Umsetzung in Ausbildungsinhalte, 30. Schiffahrtskolleg 27./28. November 2025, Rostock Warnemünde
- [10] Florian Herud, Axel Rafoth, Jens Borchhardt: Simulationswerkzeuge zur Auslegung von Power Management Systemen und Integration moderner Energiequellen, STG Hauptversammlung, 21.11.2025, Rostock Warnemünde
- [11] Stefan Bleeck, Axel Rafoth: Green multifuel injection in shipping, 13.Tagung Einspritzung und Kraftstoffe 2025 WTZ Rosslau
- [12] Rafoth, A.; Baidoei, A.; Nathanael, Y. 3D Modelling Of Diesel Engine Components In Order To Inject Hydrogen As Alternative. Int. Journ. of Marine Engineering Innovation and Research, Vol. x(x), Marchs 2024, pISSN: 2541-5972, eISSN: 2548-1479
- [13] Rafoth,A.; Bleeck, St. Parallele Wasserstoffeinspritzung in Dieselmotoren zur Reduktion des CO₂ Ausstoßes. Regwa Symposium FH Stralsund, 08.10. 2023

Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gremien

- › Maritimes Cluster Norddeutschland, Mitglied im Beirat, seit 05/21
- › Member in International Maritime Lecturers Association (IMLA)

Sonstiges

- › Forschungsthema: in H₂ mare – Transfer Wind
UAP 3.1 Nutzung von Offshore-H₂ in der küstennahen Seefahrt, OH₂KuesSe, 01.7.2021 bis 31.12.2024

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Axel Rafoth

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Web fiw.hs-wismar.de/sal

E-Mail axel.rafoth@hs-wismar.de

4.3 | Prof. Dr. rer. pol. Sönke Reise

Forschungsprojekt

A CAMPFIRE – Konzeptionierung von landseitigen infrastrukturellen Voraussetzungen für eine NH₃- Versorgungsstruktur

Projektleitung	Prof. Dr. rer. pol. Sönke Reise
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
Laufzeit	04/2021–04/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Die Energiewende ist mit dem Import von grüner Energie wie grünem Ammoniak verbunden, um den Bedarf in Deutschland zu decken. Daher ist es notwendig, ein ökonomisches, nachhaltiges und ökologisches Logistik- und Infrastrukturkonzept für den Transport von grünem Ammoniak zu entwickeln. Dabei werden die Menge des produzierten grünen Ammoniaks, die Importe von grünem Ammoniak, die Verkehrsträger, die Lagereinrichtungen sowie die Verbraucher berücksichtigt. Sektorspezifische Bedarfsprognosen und entwickelte Klimaszenarien werden ebenfalls beachtet, um einen Überblick über die zukünftige Infrastruktur und Versorgung mit grünem Ammoniak zu erhalten.

Kontakt



Prof. Dr. rer. pol. Sönke Reise
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Web fiw.hs-wismar.de/sal
E-Mail soenke.reise@hs-wismar.de

4.4 | Prof. Dr.-Ing. Karsten Wehner

Forschungsprojekt

A BooST – TNB Stepp

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Karsten Wehner
Finanzierung/ Fördermittelgeber	DAAD
Laufzeit	01/2020–12/2024

Ziel des Projektes ist die Digitalisierung einzelner Laborübungen zur Nutzung in der hybriden Lehre in internationalen Studiengängen.

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Karsten Wehner
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Web fiw.hs-wismar.de/sal
E-Mail karsten.wehner@hs-wismar.de

4.5 | Institut für Innovative Schiffs-Simulation und Maritime Systeme (ISSIMS)

Das In-Institut für Innovative Schiffs-Simulation und Maritime Systeme (ISSIMS) ist ein Arbeits- und Interessenverbund von Projektmitarbeitenden, Kolleginnen und Kollegen des Bereichs Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik (SAL) sowie anderen Interessenten. Als organisatorischer Rahmen widmet es sich der Forschung und Entwicklung auf folgenden Gebieten:

- › Simulation
- › Betrieb von Schiffen
- › Simulations-Prozesse auf den Gebieten der Organisation und des Betriebsmanagements von Maritimen Systemen
- › Verkehrsführung von Schiffen

Forschungsprojekte

A SimPleShip – Simulationsplattform zur digitalen Gesamtsystemanalyse und energetischen Betriebsoptimierung komplexer Passagierschiffe

Projektleitung	Dr.-Ing. Michael Gluch
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	01/2023–04/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Projektziel ist die Entwicklung einer digitalen Simulationsplattform zur thermodynamischen Analyse und energetischen Optimierung von komplexen und gekoppelten Schiffsystemen.

B StruMan – Manövrieren und Regelung von Schiffen in der Nähe von Strukturen

Projektleitung	Dr.-Ing. Michael Gluch
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	09/2022–08/2025
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

Im Vorhaben haben sich die FuE-Partner SCHOTTEL GmbH, SICK AG, Universität Rostock und die Hochschule Wismar die Aufgabe gestellt, einen funktionsfähigen Demonstrator eines neuartigen Manövriersystems AMP zu entwickeln.

C LEAS – Landseitige Entscheidungsempfehlung für Verkehrsanlagen mit hochautomatisierten bzw. autonomen Schiffen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Michael Baldauf
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR)
Laufzeit	01/2022–12/2024
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

In LEAS wird ein Entscheidungsunterstützungssystem für die landseitige Überwachung und Lenkung des zukünftig gemischten Seeverkehrs, bestehend aus konventionellen und autonomen Schiffen, entwickelt.

D CADMUSS – Methoden zur Kollisionsvermeidung auf Schiffen und an Land

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Michael Baldauf und Dr.-Ing. Michael Gluch
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE)
Laufzeit	09/2022–10/2023
Projektwebsite	Forschungsdatenbank der Hochschule Wismar

CADMUSS ist Bestandteil des polnisch-deutschen Gemeinschaftsprojekts MarTERA. Es beinhaltet Untersuchungen zur Bestimmung objektiver Manöverzonen als Grundlage für die harmonisierte bord- und landseitige Kollisionsverhütung.



Sichere Passage zweier Fährschiffe bei situationsbedingt beschränkten Manöverzonen. Quelle: Prof. Dr.-Ing. Michael Baldauf

Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gremien

- › Georg Finger, Steffen Loest: Maritimes Cluster Norddeutschland, Mitglied der Fachgruppe Schiffseffizienz, seit 05/2021
- › Dr.-Ing. Michael Baldauf: International Maritime Lecturers Association: Chairman der International Navigation Simulator Lecturer Conference INSLC seit 2018
- › Dr.-Ing. Michael Baldauf: International Maritime Lecturers Association: Mitglied des Steering Committee der International Navigation Simulator Lecturer Conference INSLC seit 2015
- › Dr.-Ing. Michael Baldauf: Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft: Stellvertretender Vorsitzender der DVWG M-V e.V., seit 2015

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. Michael Baldauf
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

Web fiw.hs-wismar.de/sal
E-Mail michael.baldauf@hs-wismar.de



Dr.-Ing. Michael Gluch
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Seefahrt, Anlagentechnik und Logistik
Richard-Wagner-Straße 31
18119 Rostock

E-Mail michael.gluch@hs-wismar.de

5 | Forschungsgruppen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

5.1 | Communications Signal Processing Group (CSP)

Die Forschungsgruppe Communications Signal Processing Group (CSP) des Bereiches Elektrotechnik und Informatik wird von Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens, Prof. Dr.-Ing. Ingo A. Müller und Prof. Dr.-Ing. Matthias Schuster geleitet. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Schwerpunkte

- › Wireless and wired Transmission and Coding
- › Wireless Sensor Networks
- › Optical MIMO
- › Optical Transmission
- › Fiber Handling
- › CDMA
- › Optical Fiber Sensors
- › Signal Conditioning and Processing

Forschungsprojekte

A TruthShield – Educating for a Resilient Future

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	EU (Hochschule Wismar)
Förderlinie	Cooperation Partnerships in Higher Education
Bearbeitungszeit	12/2025–12/2027
Projektwebsite	CSP Group

B DIANA – Empowering Women through the Development and Implementation of Rural Tourism Entrepreneurship in Kazakhstan and Uzbekistan

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	EU (Hochschule Wismar)
Förderlinie	ERASMUS EDU, Strand I
Laufzeit	11/2025–10/2028

C MEDUSA – Rewriting the media narrative on gender-based violence

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar
Förderlinie	Cooperation Partnerships in Vocational Education and Training
Laufzeit	11/2025–11/2027

D Women’s Initiative for New Growth and Skills - Empowering Migrant Careers

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung, Deutschland Hochschule Wismar
Förderlinie	Erasmus+ Cooperation partnerships in Adult Education
Bearbeitungszeit	09/2024–08/2026
Projektwebsite	CSP Group

E Neue Analysetechniken für optische MIMO-Kommunikationssysteme

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar
Förderlinie	Hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2024–12/2024

F COMSUS – Development of sustainable communications of higher education institutions in social media

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Foundation for the Development of the Education System, Poland Hochschule Wismar
Förderlinie	Erasmus+ Cooperation partnerships in Adult Education
Laufzeit	09/2022–08/2024
Projektwebsite	CSP Group

G EDL - Emotional Distance Learning

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung, Deutschland Hochschule Wismar
Förderlinie	Erasmus+ Cooperation partnerships in Adult Education
Laufzeit	12/2021–11/2023
Projektwebsite	CSP Group

H #NotMe - Say NO to gender based discrimination, sexual harassment and sexual assault!

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Nationale Agentur Bildung für Europa beim Bundesinstitut für Berufsbildung, Deutschland Hochschule Wismar
Förderlinie	Erasmus+ Cooperation partnerships in Adult Education
Laufzeit	11/2021–10/2023
Projektwebsite	CSP Group

Promotionsprojekte (laufend)

A KI-unterstützte Empfängeroptimierung bei interferenzbegrenzten SISO und MIMO-Übertragungskanälen

Bearbeiter	Yadu Krishnan Krishnakumar
Laufzeit	ab 04/2025
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

A Post-Quantum Kryptographie

Bearbeiter	Olaf Grote, M. Eng.
Laufzeit	seit 06/2019
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. César Benavente-Peces, UPM Madrid Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

B Prediction of Random Processes using Higher Order Statistics

Bearbeiter	David Nicolas Bartolini
Laufzeit	05/2017–06/2023 (Abbruch 06/2023)
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. César Benavente-Peces, UPM Madrid Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

C Modellierung von heterogenen Prozessen

Bearbeiter	Detlef Hartleb
Laufzeit	03/2020–02/2025 (Abbruch 02/2025)
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. César Benavente-Peces, UPM Madrid Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

D Autonomes Fahren

Bearbeiter	Jacob Andre
Laufzeit	03/2020–08/2023 (Abbruch 08/2023)
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. César Benavente-Peces, UPM Madrid Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

E Homomorphe Verschlüsselungsverfahren

Bearbeiter	Wolfgang Zwickelpflug
Laufzeit	05/2020–11/2023 (Abbruch 11/2023)
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität der Bundeswehr München
Betreuung	Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

Promotionsprojekte (abgeschlossen)

A Joint-Transceiver Design for Short Reach Multi-mode Fibre Systems

Bearbeiter	Dr.-Ing. Jasmeet Singh
Laufzeit	09/2019–04/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universidad Politécnica de Madrid (UPM)
Betreuung	Prof. César Benavente-Peces, UPM Madrid Prof. Dr. habil. Andreas Ahrens, Hochschule Wismar

Ausgewählte studentische Projekte (forschungsrelevant)

Master-Thesis

Schaltungsentwicklung für den Betrieb von CDM/WDM („Code Division Multiplexing“/Wavelength Division Multiplexing“) Sensornetzwerken

Bearbeiter: Arne Alberts

Bearbeitung: 06/2023 – 02/2024

Ausgezeichnet mit dem Gottlob-Frege-Preis, 2024.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] LANGE, C.; AHRENS, A.: Digital Transmission Engineering – Fundamentals and Techniques of Digital Baseband Transmission. Wiesbaden: Springer, 2025.
- [2] AHRENS, A.; DZERVINIKS, J.; USCA, S.; ZASCERINSKA, J.; BLAZULIONIENE, S.; HÖGNADOTTI, A.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, V.; GLONINA, P.; ZASCERINSKIS, M.: Forecasting Methods for Shaping Adult Education 2050. In: Science and Processes of Education, 2025, Nr. 2(40), S. 89–103
- [3] AUER, E.; AHRENS, A., GILLNER, L.: GPU-Based Interval Optimization in the Context of Optical MIMO Systems. In: Wyrzykowski, R., Dongarra, J., Deelman, E., Karczewski, K. (eds) Parallel Processing and Applied Mathematics. Lecture Notes in Computer Science, vol 15579. Cham: Springer, 2025.
- [4] LANGE, C.; AHRENS, A.; KRISHNAKUMAR, Y.K.; GROTE, O.: Length–Weight Distribution of Non-Zero Elements in Randomized Bit Sequences. In: Sensors, 2025, vol. 25, S. 1–35
- [5] AHRENS, A.; BIKOVA, A.; ZASCERINSKA, J.: Teaching Essay Writing in a Foreign Language: Results of Teachers’ Survey in Latvia. In: Education. Innovation. Diversity, 1(10), S. 1 – 11, 2025.
- [6] AHRENS, A.; HÖGNADOTTIR, J.A.; DZERVINIKS, J.; USCA, S.; ZASCERINSKA, J.; KAVOLIUS, R.; BLAZULIONIENE, S.; USCA, S.; BIKOVA, A.; ZASCERINSKIS, M.; ABJALKIENE, I.: Shaping Adult Trainers’ Qualifications and Competencies in the Twin Transition: a Strategic Framework for 2050. In: Education. Innovation. Diversity, 1(10), S. 12 – 20, 2025.
- [7] AHRENS, A.; MONTERO, J.A.; BARBEITO, R.; TRASCIATTI, M.; FALKANE, D.; ZASCERINSKIS, M.: Impact of Chess Training on Prison Inmates: Piloting Experience in Selected European Countries. In: Education. Innovation. Diversity, 1(10), S. 21 – 35, 2025.
- [8] LANGE, C.; AHRENS, A.; SINGH, J.; GROTE, O.: Analysing All-Optical Random Bit Sequences Using Gap-Based Approaches. In: Sensors, 2024, vol. 24, S. 1–20
- [9] TIHOMORSKIS, N.; AHRENS, A.; ABOLTINS, A.: Chaotic Spread-Spectrum Communication: A Comparative Study between Chaotic Synchronization and Matched Filtering, In: Chaos Theory and Applications, vol. 6, no. 3, 03/2024, S. 170-179
- [10] AUER, E.; AHRENS, A.: Verified Bit and Power Allocation for MIMO Systems: A Comparison of SVD based Techniques with GMD. In: Acta Cybernetica, 03/2024.
- [11] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BHATI, P.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GUKOVICA, O.: Linking External Time with Internal Time for Revamping Education Reform. In: Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems, vol. 2, S. 5-18, 2024.
- [12] AHRENS, A.; BHATI, P.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GUKOVICA, O.; ABJALKIENE, I.: Engineering Innovation and Market Success: Exploring the Need for Engineers’ Marketing Skills. In: Education. Innovation. Diversity, 2(9), S. 6 – 16, 2024.
- [13] AHRENS, A.; CASTELLANI, A.; DI FRANCESCO, M. C.; ZASCERINSKA, J.; ZASCERINSKIS, M.; BIKOVA, A.; ABJALKIENE, I.; GUKOVICA, O.; ALEKSEJEVA, L.: Chess as an Educational Tool for Social Inclusion and Employment. In: Journal of Regional Economic and Social Development, vol. 16, S. 8-20, 2024.
- [14] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; MELNIKOVA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GUKOVICA, O.; ABJALKIENE, I.: STEM Coil Model Verification: a Pilot Study in Latvia. In: Education. Innovation. Diversity, 1(8), S. 5 – 13, 2024.
- [15] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GUKOVICA, O.; ABJALKIENE, I.: Chess Play as a Means Of Improving Inclusiveness of Disadvantaged Groups. In: Education. Innovation. Diversity, 1(8), S. 134 – 142, 2024.
- [16] AHRENS, A.; FILIMONOVA, D.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ZASCERINSKIS, M.: Adult Teachers’ Self-Assessment of Their Emotions in Online Teaching in Selected European Countries. In: Current Issues Business and Law, 2023, Nr. 2, (5), S. 4-17
- [17] BATUCHINA, A., MELNIKOVA, J.; ZASCERINSKA, J.; AHRENS, A. Perceived Benefits of Learning Analytics and Artificial Intelligence-Based Online Learning Platforms: Case of Lithuanian General Education Schools. In: European Scientific Journal (ESJ), 20(37), S. 340–351, 2023.
- [18] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L., ZASCERINSKIS, M., GUKOVICA, O.: Emotions’ Categorization for a Better Education. In: Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems, 1, S. 4–21, 2023.
- [19] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GUKOVICA, O.: Emotions in Education 2050: a Forecasting Exercise. In: Education. Innovation. Diversity, 2(7), S. 5 – 14, 2023.
- [20] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; ZASCERINSKIS, M.; BIKOVA, A.: Gender Discrimination in Youth Employment: A Case Study in Germany. In: Journal of Regional Economic and Social Development, 15, S. 7 – 16, 2023.
- [21] LANGE, C.; AHRENS, A.: Übertragungstechnik – Grundlagen und Verfahren der digitalen Basisbandübertragung. Wiesbaden: Springer, 2023.
- [22] SINGH, J.; AHRENS, A.: Joint-Transceiver Equalization Technique over a 1.4 km Multi- Mode Fiber Using Optical MIMO Technique in IM/DD Systems. In: Photonics, (10), 2023, S. 1–19

- [23] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ALEKSEJEVA, L.; ZASCERINSKIS, M.; GU- KOVICA, O.: A New Development Model of Sustainable Communication for Higher Education Institutions. In: Education. Innovation. Diversity, 2(6) 2023, 30–48
- [24] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.: Teachers' Emotional Experience in Online Classes in Adult Education in Selected European Countries. In: International Journal of Educational and Pedagogical Sciences, vol. 17, no. 3, 2023, S. 154 – 159.
- [25] KRISHNAKUMAR, Y.; AHRENS, A.; LANGE, C.; ZASCERINSKA, J.; GROTE, O.: Measuring Burstiness in Randomised Bit Sequences. In: International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Lublin (Polen), 11. – 13. September 2025.
- [26] WENZEL, A.; AHRENS, A.; KRISHNAKUMAR, Y.; MÜLLER, I.: Generating Randomised Bit Sequences Using Sigma-Delta Converter. In: International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Lublin (Polen), 11. – 13. September 2025.
- [27] AHRENS, A.; LANGE, C.; GROTE, O.; SINGH, J.; KRISHNAKUMAR, Y.; HAUBENSCHILD, C. M.: A New Gap-Based Approach for Analysing Randomised Bit Sequences. In: Signal Processing Symposium (SPSym-po), Wroc aw (Poland), 8.–10. Juli 2025.
- [28] MELNIKOVA, J.; BATUCHINA, A.; ZASCERINSKA, J.; AHRENS, A.; KESYLE, K.: Creating a Professional Development Program to Enhance General Education Teachers' Skills in Applying Digital Learning Platforms for Teaching and Learning. In: Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference "Environment, Technology, Resources", Volume III, 19.-20. Juni 2025, S. 225–231
- [29] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; MELNIKOVA, J.; BHATA, P.; BIKOVA, A.; ZASCERINSKIS, M.: Examining Online Platforms of STEM Centres for Upping Outdoor STEM Education in Latvia. In: Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference "Environment, Technology, Resources", Volume III, 19.-20. Juni 2025, S. 25–326.
- [30] HULIAIEVA, L.; OLIINYK, A.; DURANOWSKI, W.; CAVAGNETTO, S.: Career Growth and Skills Development for Ukrainian Migrants: The Wings Project Approach. In: Proceedings of International and Practical Conference "Social Work in War Conditions in Ukraine: Problems and Solutions", Dnipro (Ukraine), 14. März 2025, S. 251 – 254
- [31] AUER, E.; AHRENS, A.; GILLNER, L.: GPU-Based Interval Optimization in the Context of Optical MIMO Systems. In: 15th International Conference on Parallel Processing and Applied Mathematics (PPAM), Ostrava (Czech Republic), 8.-11. September 2024.
- [32] AHRENS, A.; LANGE, C.; SINGH, J.; GROTE, O.: A New Gap-Based Approach for Analysing All-Optical Random Bit Sequences. In: 25th International Microwave and Radar Conference (MIKON), Wroc aw (Poland), 1.–4. Jul 2024.
- [33] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; BIKOVA, A.; ZASCERINSKIS, M.: Towards Education 2050: Methodological Observations. In: Proceedings of the International Scientific Conference: Society, Integration, Education, Rezekne (Lettland), Volume II, 24.–25. Mai 2024, S. 140–155
- [34] AHRENS, A.; DZERVINIKS, J.; SKROMULE, I.; USCA, S.; BLAZULIONIENE, S.; ZASCERINSKA, J.; KAVOLIUS, R.; HOGNADOTTIR, A.: Sustainability Values: a Comprehensive Framework for Adult Education. In: Proceedings of the International Scientific Conference: Society, Integration, Education, Rezekne (Lettland), Volume II, 24.–25. Mai 2024, S. 129–139
- [35] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; HULIAIEVA, L.; DURANOWSKI, W.; D ABROWSKI, Z.; SANTOS, M.; OLIVEIRA, A.; RODRIGUES, T.; OLIINYK, A.: HEI Sustainable Communication in Social Media: E-Course Evaluation via Triangulation Method. In: Proceedings of the International Scientific Conference: Society
- [36] AHRENS, A.; MELNIKOVA, J.; ZASCERINSKA, J.: Interdisciplinary Approach to Conceptualisation of Uncertainty in Social Sciences. In: 20th International Conference "Social Innovations for Sustainable Regional Development" Klaip eda (Litauen), 25–26. April 2024.
- [37] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; ZASCERINSKIS, M.; BIKOVA, A.: Exploring EU Students' Beliefs and Exposure to Sexual Harassment and Sexual Assault. In: Proceedings of the International Scientific Conference: Society, Integration, Education, Volume I, 26. Mai 2023, S. 222-232
- [38] AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.; FILIMONOVA, D.; BIKOVA, A.: How Emotions Are Developed: Insights From Vygotsky'S and Leontiev's Works. In: Proceedings of the International Scientific Conference: Society, Integration, Education, Volume II, 26. Mai 2023, S. 232-242
- [39] MELNIKOVA, J.; BATUCHINA, A.; AHRENS, A.; ZASCERINSKA, J.: Teachers' Data Literacy Skills for Pedagogical Decision Making: Needs Analysis in Lithuania and Germany. In: Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference., Rezekne, Lettland, vol. 2, S. 182-188, 15.–16. Juni 2023.
- [40] MELNIKOVA, J.; BATUCHINA, A.; ZASCERINSKA, J.; AHRENS, A.: Learning experience platforms in German and Lithuanian K12 schools: case study analysis. In: IEEE International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03. – 05. Mai 2023.
- [41] AHRENS, A.; BENAVENTE-PECES, C.; ZASCERINSKA, J.; MELNIKOVA, J.; PURVINIS, O.: Evaluation of Traffic Burstiness using Gap-Based Microscopic Modelling. In: IEEE International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03. – 05. Mai 2023.
- [42] SINGH, J.; AHRENS, A.; LOCHMANN, S.; BENAVENTE-PECES, C.: SVD-assisted Joint Pre- and Post-Equalization in Optical MIMO System. In: IEEE International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03. – 05. Mai 2023.
- [43] TÖBKE, L.; GROTE, O.; AHRENS, A.: A Practical Approach to Quantum Resilient Cloud Usage obtaining Data Privacy. In: IEEE International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03. – 05. Mai 2023.

[44] EICH, B.; GROTE, O.; AHRENS, A.: A Quantum-safe Public-Key-Algorithms Approach with Lattice-based Scheme. In: IEEE International Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03. – 05. Mai 2023

[45] ABOLTINS, A.; CAPLIGINS, F.; HASJUKS, N.; AHRENS, A.: Implementation of Chaotic Frequency Modulation based Spread Spectrum Communication System in Software- defined Radio. In: IEEE Wireless Communications and Networking Conference, Glasgow (Schottland), 26.–29. March 2023.

Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen

- › Int. Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 05.-07. Mai 2027
- › AUTSYM, Wismar, 05.-07. Mai 2027 (Co-Organisation)
- › Int. Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), Wismar, 03.-05. Mai 2023
- › AUTSYM, Wismar, 03.-05. Mai 2023 (Co-Organisation)

Wissenschaftliche Gutachten

- › 12 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Konferenzen 2025
- › 4 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Zeitschriften 2025
- › 14 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Konferenzen 2024
- › 3 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Zeitschriften 2024
- › 19 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Konferenzen 2023
- › 4 Gutachten für Beiträge in wissenschaftliche Zeitschriften 2023

Kontakt



Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Ahrens
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail andreas.ahrens@hs-wismar.de



Prof. Dr.-Ing. Ingo A. Müller
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail ingo.mueller@hs-wismar.de



Prof. Dr.-Ing. Matthias Schuster
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail matthias.schuster@hs-wismar.de

5.2 | Computational Engineering and Automation (CEA)

Die Forschungsgruppe Computational Engineering and Automation (CEA) ist eine gemeinsame Forschungsgruppe der Bereiche Elektrotechnik und Informatik sowie Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik. Sie wird von Prof. Dr.-Ing. Peter Dünow (bis 3/2024), Prof. Dr. Olaf Hagendorf, Prof. Dr.-Ing. Sven Pawletta, Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta, Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski und Prof. Dr.-Ing. Christian Steinbrecher geleitet. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Schwerpunkte

- › Computational Engineering
- › Automatisierung
- › Sensorik

Forschungsprojekte

A InGeo.net – GeoTwinFrame

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta, Prof. Dr.-Ing. Sven Pawletta , Prof. Dr. Olaf Hagendorf
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) Hochschule Wismar
Kooperationspartner	PLANET IC GmbH, Schwerin
Laufzeit	12/2025–12/2028

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Automatisierungstechnik, Modellbildung & Simulation, Industrie 4.0 und künstliche Intelligenz.

B Ambient Assistant Living – Lab Support

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2025–10/2025

Berührungslose Messung des Pulses mittels VGA Videokamera.

C Datenerfassung für ein Promotionsvorhaben mit dem Arbeitstitel „Anomalieerkennung in Zeitreihendaten von Raumluft- und Energiesensoren als Beitrag zum Ambient Assistent Living

Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Hagendorf, Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	01/2025–12/2025

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Ambient Assistent Living.

D AS – Autonome Systeme

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Steinbrecher
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Hochschule Wismar, hochschulinterne Forschungsförderung
Laufzeit	3/2025–12/2025

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Autonomer Systeme.

E Entwicklung einer LoRaWAN-basierten Sensor-/Aktorlösung

Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Hagendorf
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Industrie (FO GmbH)
Kooperationspartner	Dr. Diestel GmbH, Rostock; Univ. Rostock, IEF Hochschule Stralsund, Fakultät Maschinenbau Schiller Engineering, Hamburg
Laufzeit	12/2023–06/2026

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Kommunikations- und Automatisierungstechnik.

F Entwicklung eines modularen Raumsensors für verschiedene Funkprotokolle

Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Hagendorf
Finanzierung/ Fördermittelgeber	hochschulinterne Forschungsförderung (Innovationsförderung, Hochschulverwaltung)
Laufzeit	1/2024–12/2024

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Kommunikations- und Automatisierungstechnik.

G Entwicklung einer Cloudbasierten Geräteverwaltung im Rahmen des FuE-Projektes Entwicklung einer Diagnosetechnik mit künstlicher Intelligenz (KI) für raumluftechnische Anlagen

Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Hagendorf
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Industrie (FO GmbH)
Kooperationspartner	Dr. Diestel GmbH, Rostock Universität Rostock
Laufzeit	01/2021–06/2023

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Kommunikations- und Automatisierungstechnik.

H Kamerabasiertes nicht-invasives Monitoring für Ambient Assisted Living Anwendungen

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski, Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl, Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger
Finanzierung/ Fördermittelgeber	LFI (Großgerät)
Kooperationspartner	Prof. Dr. rer. nat. Christoph Hornberger, Prof. Dr.-Ing. Jens Kraitl
Laufzeit	2022–2024

Erforschung und Entwicklung von Möglichkeiten der nichtinvasiven Kreislaufüberwachung.

I Digitalisierung in der Lehre

Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Roland Larek, Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Land Mecklenburg-Vorpommern
Laufzeit	2020–2025

Umsetzung digitaler Entwicklungsprozesse für die Lehre.

J Prototypische Entwicklung einer Messsystems zur Rissdetektion an Betonbauteilen

Projektleitung	Prof. Dr. Olaf Hagendorf, Prof. Dr.-Ing. Guido Bolle
Finanzierung/ Fördermittelgeber	Industrie (FO GmbH)
Kooperationspartner	Prof. Dr.-Ing. Guido Bolle
Laufzeit	06/2020–04/2023

Anwendungsorientierte Forschung im Bereich Sensorik und Embedded Systems.

Promotionsprojekte

A Anomalieerkennung in Zeitreihendaten von Raumluf- und Energiesensoren als Beitrag zum Ambient Assistent Living

Bearbeiter	Jan Bartel, M. Eng.
Laufzeit	seit 09/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, IAT
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Torsten Jeinsch, Universität Rostock Prof. Dr. Olaf Hagendorf Hochschule Wismar

B Autonome Systeme in der Agrorobotik

Bearbeiter	Steffen Lack, M. Eng.
Laufzeit	seit 09/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, IAT
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Torsten Jeinsch, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski

C Ein Beitrag zur Anwendung der künstlichen Intelligenz bei der Auswertung medizinischer Parameter im Umfeld des Ambient Assisted Livings

Bearbeiter	Niklas Huhs, M. Eng.
Laufzeit	seit 11/2023
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, IAT
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Torsten Jeinsch, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. habil. Olaf Simanski

D Beschleunigung von Diskret-Ereignisorientierten Simulationsstudien unter Verwendung des DEVS-Formalismus auf HPC-Systemen

Bearbeiter	David Jammer, M. Eng.
Laufzeit	seit 09/2019
PhD-Projekt	in Kooperation mit Universität Rostock, IAT und PHWT Vechta/Diepholz
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. Torsten Jeinsch, Universität Rostock Prof. Dr.-Ing. Sven Pawletta, Hochschule Wismar

E An Architecture for Model Behavior Generation for Multiple Simulators

Bearbeiter	Henrik Folkerts, M. Eng.
Laufzeit	01/2017–01/2024
PhD-Projekt	in Kooperation mit TU Clausthal
Betreuung	Prof. Dr.-Ing. habil. Umut Durak, TU Clausthal Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta, Hochschule Wismar

Studentische Projekte (forschungsrelevant)

Bachelor-Thesis

Exploration und Optimierung von Content Delivery Networks

Bearbeiter: D. Gohdes

Bearbeitungszeit: 2024

D. Gohdes erhielt für seine Gesamtleistung den VDI-Studienpreis 2024

Bachelor-Thesis

KI-gestützte Codegenerierungs-Modelle zur Unterstützung von Forschung und Entwicklung im maritimen Einsatzbereich

Bearbeiter: H. Buschow

Bearbeitungszeit: 2024

Bachelor-Thesis in Kooperation mit thyssenkrupp Marine Systems GmbH

Bachelor-Thesis

Entwicklung eines Modellgenerators für NSA-DEVS auf Basis von Matlab/Simulink

Bearbeiter: R. Thränert

Bearbeitungszeit: 2023

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

- [1] Hagendorf, O., Bomball, P. (2025). Survey of Open Source (D)TLS Libraries for Bare Metal Microcontroller Programming. IEEE 11th World Forum in Internet Things (IEEE WFIoT2025)
- [2] Hagendorf, O., Huhs, H. (2025). Migrating an embedded systems lab to Zephyr – an experience report. Proc. of the Workshop at Zephyr in Science and Education 2025, [URN: urn:nbn:de:0074-4184-x](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0074-4184-x)
- [3] Bartelt, T., Hagendorf, O. (2025). Study of Anomaly Detection Methods in unobtrusively acquired Data in the Context of AAL. International Interdisciplinary PhD Workshop – IIPhDW 2025At: WSEI University, Lublin, Poland
- [4] S. Lack, P. Dünow, C. Steinbrecher: Technical Report on the development of an autonomous strawberry harvesting robot, International Interdisciplinary PHD Workshop, Lublin, 2025
- [5] Huhs, N., Kalashtari, N., Kraitl, J., Hornberger, C., Simanski, O. (2024). Non-invasive vital parameter detection using neuromorphic cameras. In: Current Directions in Biomedical Engineering, 10(4):332-335, [DOI: 10.1515/cdme.2024-2081](https://doi.org/10.1515/cdme.2024-2081), License CC BY 4.0
- [6] Kalashtari, N., Huhs, N., Kraitl, J., Hornberger, C., Simanski, O. (2024). Deep Learning-Based Real Time Human Detection System Using LiDAR Data for Smart Healthcare Monitoring. In: Current Directions in Biomedical Engineering, 10(4):351-355, [DOI: 10.1515/cdme.2024-2086](https://doi.org/10.1515/cdme.2024-2086), License CC BY 4.0
- [7] Freymann, B., Pawletta, T., Jammer, D. (2024). Simulation-Based and Vendor-Independent Multi-Robot Control Development. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE 34(4):185-194, [DOI: 10.11128/sne.34.tn.10711](https://doi.org/10.11128/sne.34.tn.10711)
- [8] Huhs, N., Kalashtari, N., Hornberger, C., Kraitl, J., Simanski, O. (2024). Application of LiDAR and neuro-morphic vision in ambient assisted living environments. Proc. 11-13 Sep. 2024, Villingen-Schwenningen, Germany, [DOI: 10.5281/zenodo.14278493](https://doi.org/10.5281/zenodo.14278493)
- [9] Junglas, P., Jammer, D., Pawletta, T., Pawletta, S. (2024). Using component-based discrete-event modeling with NSA-DEVS - an invitation. 27. ASIM Symposium Simulation Technique, Munich, Germany, Sep. 4. - 6., 2024, ARGESIM Report 47, ISBN 978-3-903347-65-6, pp 211-218, [DOI: 10.11128/arep.47.a4701](https://doi.org/10.11128/arep.47.a4701)
- [10] Pawletta, T., Jammer, D., Junglas, P., Pawletta, S. (2024). Visual NSA-DEVS Modeling Using an Adaptive DEVS Diagram. 27. ASIM Symposium Simulation Technique, Munich, Germany, Sep. 4. - 6., 2024, ARGESIM Report 47, ISBN 978-3-903347-65-6, pp 219-226, [DOI: 10.11128/arep.47.a4727](https://doi.org/10.11128/arep.47.a4727)
- [11] Hagendorf, O., Simanski, O., Bartelt, J. (2024). Development of a Diagnosis Technique for Air Conditioning Systems. Landestechnologiekonferenz M-V 2024, Modeling and Simulation of a Real-world Application using NSA-DEVS. SNE - Rostock 17.6.2024
- [12] Jammer, D., Junglas, P., Pawletta, T., Pawletta, S. (2023). Modeling and Simulation of a Real-world Application using NSA-DEVS. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE 33(4):149-156, [DOI: 10.11128/sne.33.tn.10662](https://doi.org/10.11128/sne.33.tn.10662)

- [13] Jammer, D., Junglas, P., Pawletta, T., Pawletta, S. (2023). A Simulator for NSA-DEVS in Matlab. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE 33(4):149-156, DOI: [10.11128/sne.33.sw.10661](https://doi.org/10.11128/sne.33.sw.10661), www.sne-journal.org
- [14] Jammer, D., et al. (2023). Solving ARGESIM Benchmark CP2 Parallel and Distributed Simulation with OpenMPI and Matlab PCT - Lattice Boltzmann Simulation. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE
- [15] Pawletta, T., Bartelt, T. (2023). Integration Reinforcement Learning and Discrete Event Simulation Using the Concept of Experimental Frame - A Case Study With MATLAB/SimEvents. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE 33(4):167-174, DOI: [10.11128/sne.33.sw.10664](https://doi.org/10.11128/sne.33.sw.10664)
- [16] Pawletta, T., Bartelt, T. (2023). Integration of Reinforcement Learning and Discrete Event Simulation Using the Concept of Experimental Frame. SNE - Simulation Notes Europe, ARGESIM Pub. Vienna, SNE 33(3):101-109, DOI: [10.11128/sne.33.tn.10651](https://doi.org/10.11128/sne.33.tn.10651)
- [17] Huhs, N., Bartelt, J., Simanski, O., Hagendorf, O. (2023). Development of a Diagnosis Technique for Air Conditioning Systems. IEEE Xplore, 2023 Int. Interdisciplinary PhD Workshop (IIPhDW), DOI: [10.1109/IIPhDW54739.2023.10124403](https://doi.org/10.1109/IIPhDW54739.2023.10124403)
- [18] Jammer, D., Pawletta, S., Jeinsch, T. (2023). DES Simulation with NSA-DEVS in Matlab. IIPhDW + AUTSYM 2023, 3.-5. Mai 2023, HS Wismar
- [19] Pawletta, T., Bartelt, J. (2023). Integrating Reinforcement Learning and Discrete Event Simulation Using the Concept of Experimental Frame: A Discrete Event Control Case Study With MATLAB/SimEvents. IIPhDW + AUTSYM 2023, 3.-5. Mai 2023, HS Wismar
- [20] Pawletta, T., Bartelt, J. (2023). Integrating Reinforcement Learning and Discrete Event Simulation Using the Concept of Experimental Frame: A Case Study with MATLAB/SimEvents. ASIM STS/GMMS & EDU Workshop'23, Magdeburg, Germany, March 6-7, 133-140. DOI [10.11128/arep.21](https://doi.org/10.11128/arep.21), ASIM Mitteilung 185, www.asim-gi.org PostConf pub. In: SNE Simulation Notes Europe, 33(4):167-174, DOI: [10.11128/sne.33.tn.10664](https://doi.org/10.11128/sne.33.tn.10664).
- [21] Ören, T., Zeigler, B.P., Pawletta, T. (2023). Preliminary. In: Ören, T., Zeigler, B.P., Tolk, A. (eds) Body of Knowledge for Modeling and Simulation. Simulation Foundations, Methods and Applications. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11085-6_1 (1.5: Pawletta, T. Basic System Entity Structure Concepts)
- [22] Paul Fishwick, Saikou Y. Diallo, Umut Durak, Baocun Hou, Bo Hu Li, Chunhui Su, Yanguang Wang, Lin Zhang, Xu Xie, Longfei Zhou, Bernard P. Zeigler, Thorsten Pawletta, Hendrik Folkerts & Saurabh Mittal (2023) Core Research Areas. In: Ören, T., Zeigler, B.P., Tolk, A. (eds) Body of Knowledge for Modeling and Simulation. Simulation Foundations, Methods and Applications. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-11085-6_18 (18.6: Pawletta, T. and Folkerts, H. Model Behavior Generation for Multiple Simulators.)

Patentanmeldungen/Gebrauchsmuster

- › Steinbrecher, C.; Binder, T.; Weitzmann, H.; Pander, S.; Nikolaus, N.: Method for detecting a malfunction of a differential pressure sensor or a pair of pressure sensors. Anmeldung Nr./ Patent Nr. DE 10 2020 214 627 A1 - 25.02.2022

Organisation wissenschaftlicher Veranstaltungen

- › ASIM/Eurosim Symp. on Simulation Technology (SST), Vienna 7/2023 (Co-Org.)
- › 9th Int. Symp. on Automatic Control (AUTSYM), Wismar, 5/2023 (Org.)
- › Int. Interdisciplinary PhD Workshop (I²PhDW), Wismar, 5/2023 (Co-Org.)
- › Annual ASIM STS/GMMS & EDU Workshop, Magdeburg, 3/2023 (Co-Org.)

Gutachten/Reviews/Editorials

- › Int. Symp. on Automatic Control (AUTSYM), Wismar (2023)
- › Int. Interdisciplinary PhD Workshop (I²PhDW), Wismar (2023)
- › Annual ASIM STS/GMMS & EDU Workshops (since 2021)
- › ANNSIM - SCS Annual Modeling and Simulation Conf. (since 2021)
- › IEEE Transactions on Biomedical Engineering (since 2010)
- › IEEE Transactions on Information Technology in BioMedicine (since 2016)
- › European Journal of Control (since 2013)
- › Journal of Clinical Monitoring and Control (since 2010)
- › Biomedical Signalprocessing and Control (since 2010)
- › Biomedical Engineering – Biomedizinische Technik (since 2008)
- › Computer Methods and Programs in Biomedicine (since 2009)
- › EUROSIM Journal SNE Simulation Notes Europe (since 2008)
- › ASIM Fortschrittsberichte Simulation (seit 2005)
- › Int. Journal on Mathematical and Computer Modeling of Dynamic Systems (since 2009)
- › Int. Journal on Transactions of Modeling and Simulation (Spring Simulation Milticonf., since 2014)
- › MATHMOD - Vienna Int. Conf. on Mathematical Modelling (since 2014)
- › ASIM/Eurosim Symp. on Simulation Technology (since 2002)

Vertretung in wissenschaftlichen Gremien

- › IEEE Control System Society (since 2009)
- › IEEE Biomedical Engineering Society (since 2009)
- › VDE (seit 2008)
- › Int. Fed. of Medical and Biological Engineering – IFMBE (since 2008)
- › IFAC Technical Committee 8.2: Biological and Medical Systems (since 2005)
- › Fachausschüsse AUTOMED in DGBN und GMA, VDI/VDE (seit 2008)
- › ASIM Arbeitsgruppe GMMS (seit 2002)
- › ASIM & Eurosim Board (since 2002)
- › Int. Society for Computer Simulation – SCS (since 1994)
- › Arbeitsgruppe Simulation – ASIM (seit 1991)

Kontakt



Prof. Dr. Olaf Hagendorf

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail olaf.hagendorf@hs-wismar.de

Prof. Dr.-Ing. Sven Pawletta

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail sven.pawletta@hs-wismar.de

Prof. Dr.-Ing. Thorsten Pawletta

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Maschinenbau/Verfahrens- und Umwelttechnik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/mvu
E-Mail thorsten.pawletta@hs-wismar.de



Prof. Dr. habil. Olaf Simanski

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail olaf.simanski@hs-wismar.de



Prof. Dr. Christian Steinbrecher

Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Bereich Elektrotechnik und Informatik
Philipp-Müller-Straße 14
23966 Wismar

Web fiw.hs-wismar.de/eui
E-Mail christian.steinbrecher@hs-wismar.de

6 | Institute der Fakultät für Ingenieurwissenschaften

6.1 | In-Institute

- › Institut für Angewandte Medizintechnik der Hochschule Wismar (IAMT)
[Website »](#)
- › Institut für Oberflächen- und Dünnschichttechnik (IfOD)
[Website »](#)
- › Institut für Innovative Schiffs-Simulation und Maritime Systeme (ISSIMS)
[Website »](#)

6.2 | An-Institute

- › CIM-Technologie-Zentrum Wismar e.V. (CIM e.V.)
[Website »](#)
- › Dahlberg-Institut e.V.– Institut für Bauphysik, Baustoffe, Bautenschutz und Bautenschutzmittel
[Website »](#)
- › Institut für Polymer- und Produktionstechnologien e.V. (IPT)
[Website »](#)
- › Produktionstechnologie-Institut WAVE gGmbH
[Website »](#)
- › Schiffahrtsinstitut Warnemünde e.V.
[Website »](#)