

Jahresbericht 2025

Sensor- und Datensysteme für
Sicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz

Das Fraunhofer IZFP

Wegbereiter für innovative Technologien

Das [Fraunhofer IZFP](#) mit Hauptsitz in Saarbrücken ist ein international renommiertes Forschungs- und Entwicklungsinstitut im Bereich »Sensor- und Datensysteme für Sicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz«.

Neben individuell angefertigten Sensorsystemen, Sensordatenmanagement, Datenanalyse und Datenwertschöpfung mit KI- und Machine Learning-Techniken beinhaltet das FuE-Portfolio überdies umfassende Beratungstätigkeiten auch im Bereich der Normung und Standardisierung. Das Verständnis der technischen Prüf- und Sensorphysik wird durch Technologien und Konzepte aus der KI-Forschung ergänzt.

Das jahrzehntelange Anwendungs- und Prozessverständnis für Materialien und die daraus gefertigten Produkte bildet weiterhin die solide Basis und ist Impulsgeber für die zukünftig erweiterte Forschungsmission des Fraunhofer IZFP: Durch die Erweiterung um Aspekte der digitalen Signal- und Informationsverarbeitung werden neuartige Anwendungen in Domänen wie kritischen Infrastrukturen, der Ernährungswirtschaft,

der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) sowie dem Ressourcenschutz bzw. der Ressourcenschonung möglich.

Die klassische zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) entwickelt sich zunehmend zu kognitiven Sensorsystemen mit eingebetteter KI weiter. Diese multimodalen Systeme werden essenzieller Bestandteil des Industrial Internet of Things und stützen die Industrie 4.0. Im Zentrum steht dabei die Transformation hin zu digitalisierten, KI-optimierten ZfP-Lösungen (NDE 4.0), die der steigenden Nachfrage nach intelligenten Prüfverfahren gerecht werden.

Durch sein flexibel nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor verfügt das Fraunhofer IZFP über beste Voraussetzungen zur raschen Praxiseinführung seiner anwendungsorientierten Entwicklungen. Die Akkreditierung bescheinigt dem Institut – im Rahmen des Scopes der Akkreditierungs-urkunde – die Kompetenz zur Validierung und Anwendung innovativer Prüfverfahren, die auf diese Weise schnell in die industrielle Anwendung gelangen können.

Kontakt

Fraunhofer IZFP
Prof. Dr. Bernd Valeske 
Geschäftsführender Institutsleiter
+49 681 9302 3800



Inhalt

Das Fraunhofer IZFP	2
Vorwort	6
Die Fraunhofer-Gesellschaft	8
Das Fraunhofer IZFP in Zahlen	9
Kuratorium	10
Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2025	12
Mitgliedschaften, Patente und Publikationen	14
Mitgliedschaften 2025 – Unsere Mitarbeit in Gremien, Fachzeitschriften und externen Organisationen	15
Patente 2025 – Erteilte und angemeldete Patente	20
Publikationen 2025	21
Impressum	27

Vorwort

Forschung zu Sensor- und Datensystemen für Anwendungen im Bereich Sicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz

Liebe Leserinnen und Leser,

am Fraunhofer IZFP bauen wir unsere Kompetenzen zu Sensor- und Datensystemen in enger Zusammenarbeit mit führenden und leistungsstarken Partnern aus Wissenschaft und Forschung kontinuierlich aus. So entstehen neueste technologische Lösungen und Anwendungen, die unseren Kunden helfen, ihre Spitzenposition im globalen Wettbewerb zu sichern. Unsere anwendungsorientierten Lösungen sind dabei Wegbereiter in einer digitalisierten Welt von heute und morgen – und leisten wichtige Beiträge für eine zukunftsfeste Wirtschaft und Gesellschaft in den Bereichen Sicherheit, Nachhaltigkeit und Effizienz.

Sowohl im Strategie- und Innovationsprozess der saarländischen Landesregierung als auch beim Ausgestalten von Zukunftsperspektiven in der Leitung von Fraunhofer-Arbeitsgruppen zur Hightech Agenda Deutschland (HTAD) des Bundesministeriums für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) treibt das Fraunhofer IZFP Innovationsoffensiven maßgeblich voran.

Dies gelingt aufgrund eines hervorragenden Partnerschaftsnetzwerks mit den Hochschulen und Universitäten sowohl im Saarland – über unsere [Lehrstühle](#) und [kooperative Forschungsgruppen](#) mit der htw saar und der Universität des Saarlandes – als auch durch die Einbindung unserer Außenstelle in Thüringen über unsere Forschungsgruppe [SigMaSense](#) an der Technischen Universität Ilmenau.

Auch im Zusammenwirken mit unserem Dachverband, der [Deutschen Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e.V.](#) (DGZfP), gestalten wir die Anwendung und Zukunft der zerstörungsfreien Prüfung mit Sensor- und Datensystemen.

Diese Erfolge spiegeln sich in zahlreichen Industriaufträgen für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte wider, die in aller Regel mit deutschen bzw. europäischen Kunden und Partnern sowie in vielen Fällen auch mit Unternehmen in den USA oder in China zur gemeinsamen Verwertung in Form von Produkten und Dienstleistungen gebracht werden. Gerade im asiatischen Raum haben wir mit Japan, Südkorea und China sehr erfolgreich FuE-Partnerschaften aufgebaut: Im Oktober 2025 fiel der Startschuss für die [Fraunhofer Innovation Platform for Intelligent Transportation and Mobility Monitoring FIP-ITMM@TONGJI](#). Die Kooperation zwischen dem Fraunhofer IZFP und der Tongji-Universität in Shanghai, China, entwickelt ein Leistungsangebot für Smart Predictive Maintenance (Gleis, Tunnel, Brücken) und intelligente Monitoringsysteme im Hochgeschwindigkeitsverkehr auf der Schiene.

Ein herausragendes Beispiel der FuE-Leistung zusammen mit Industriepartnern ist die Auszeichnung mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Forschungspreis, der jährlich im Wettbewerb zwischen allen Fraunhofer-Instituten durch unseren Fraunhofer-Präsidenten vergeben wird: Das Fraunhofer IZFP konnte sich im vergangenen Jahr unter allen 75 Fraunhofer-Instituten für diesen Innovationspreis durchsetzen. Verliehen wurde der Preis für die Technologieentwicklung [AloX](#) stellvertretend für das gesamte Projektteam an die beiden Projektleitungen des Fraunhofer IZFP, Andrea Mroß und Dr. Thomas Waschkies. Ein exzellenter Erfolg und das bereits das vierte Mal in der Geschichte des 54-jährigen Bestehens unseres Instituts ([Übersicht](#) Joseph-von-Fraunhofer-Preise für das Fraunhofer IZFP).

Dass der Forschungs- und Innovationsgeist des Fraunhofer IZFP ausgesprochen nachgefragt ist, zeigt sich auch in der Institutsbeteiligung mit seinen Entwicklungsthemen in Fraunhofer-Leuchtturmprojekten im Format der Fraunhofer-Leitprojekte.



Prof. Dr. Bernd Valeske, geschäftsführender Institutsleiter des Fraunhofer IZFP

Hier trägt unser Institut an innovativen Lösungen in drei großen Fraunhofer-Initiativen bei: [Waste4Future](#), [ORCHESTER](#) und [EMOTION](#).

Forschung für unsere Zukunft bedeutet auch die besten Köpfe für das Institut zu gewinnen – sie mit Begeisterung an den Lösungen von morgen arbeiten und forschen zu lassen und dies in einem motivierenden Arbeits- und Organisationsumfeld. Auch diesem Aspekt trägt das Institut mit einer Stärkung seiner zukunftsweisenden Personal- und Organisationsentwicklung unter Einbindung aller Mitarbeitenden in vorbildlicher Weise Rechnung.

Sie sehen: Das Fraunhofer IZFP versteht sich als Wegbereiter und Motor für Innovation und Zukunftsgestaltung – getragen von den Standorten im Saarland und Thüringen, engagiert für ein starkes Deutschland und Europa sowie für eine lebenswerte Welt von morgen.

Verschaffen Sie sich gerne einen Einblick über unsere Erfolge und unser Wirken in unseren [Projektberichten](#) im Internet und auch in den sozialen Medien ([LinkedIn](#), [Instagram](#), [YouTube](#)).

Wir freuen uns auf eine gemeinsame Zukunft mit Ihnen, liebe Partner, Kunden und Freunde des Fraunhofer IZFP und wünschen viel Spaß und neue Erkenntnisse bei der Lektüre unseres diesjährigen Jahresberichts und unseren Projekterfolgen.

Mit besten Grüßen

Prof. Dr.-Ing. Bernd Valeske, im März 2026
Geschäftsführender Institutsleiter Fraunhofer IZFP

Die Fraunhofer-Gesellschaft

Auftragsforschung für Wirtschaft und Staat

Die [Fraunhofer-Gesellschaft](#) mit Sitz in Deutschland ist eine der führenden Organisationen für anwendungsorientierte Forschung. Seit ihrer Gründung als gemeinnütziger Verein im Jahr 1949 nimmt sie eine einzigartige Position im Wissenschafts- und Innovationssystem ein. Mit knapp 32 000 Mitarbeitenden betreibt Fraunhofer 75 Institute und selbstständige Forschungseinrichtungen in Deutschland. Im Innovationsprozess spielt Fraunhofer eine zentrale Rolle – mit Forschungsschwerpunkten in zukunftsrelevanten Schlüsseltechnologien und dem Transfer von Forschungsergebnissen in die Industrie zur Stärkung unseres Wirtschaftsstandorts und zum Wohle unserer Gesellschaft.

Die zentrale Kundengruppe stellen große und mittelständische Unternehmen dar. Sie nutzen die Expertise von Fraunhofer, um mit neuen Technologien ihre Wettbewerbsfähigkeit auszubauen. Seit Jahren zählt Fraunhofer zu den aktivsten Patentanmeldern in Deutschland und Europa. Ein internationales Patentportfolio bildet die Grundlage für den Technologietransfer durch Forschungsprojekte, Ausgründungen und Lizenzierung. Darüber hinaus adressiert Fraunhofer gesamtgesellschaftliche Ziele in wichtigen Technologiebereichen durch interdisziplinäre und internationale Kooperationen im konkreten Marktumfeld.

Im Bereich öffentlich geförderte Konsortialvorhaben mit Industriepartnern ist Fraunhofer ein attraktiver und etablierter Akteur. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und Unternehmen

weltweit sorgen für einen direkten Austausch mit den einflussreichsten Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Das jährliche Finanzvolumen der Fraunhofer-Gesellschaft beträgt 3,6 Mrd. €. Davon entfallen 3,1 Mrd. € auf das zentrale Geschäftsmodell von Fraunhofer, die Vertragsforschung. Im Vergleich zu anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen bildet die Grundfinanzierung durch Bund und Länder lediglich das Fundament des jährlichen Forschungshaushalts. Sie ist die Basis für wegweisende Vorlauforschung, die in den kommenden Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft bedeutend wird. Das entscheidende Alleinstellungsmerkmal ist der hohe Anteil an Wirtschaftserträgen, der Garant ist für die enge Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie und die stetige Marktorientierung der Fraunhofer-Forschung: 2024 beliefen sich die Wirtschaftserträge auf 867 Mio. € des laufenden Haushalts. Ergänzt wird das Forschungsportfolio durch im Wettbewerb eingeworbene öffentliche Projektmittel, wobei eine ausgewogene Balance zwischen öffentlichen und wirtschaftlichen Erträgen angestrebt wird.

Namensgeber der als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft ist der Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787–1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich. Sein Erbe prägt den Innovationsgeist der Organisation bis heute.

Stand: April 2025

Das Fraunhofer IZFP in Zahlen

Haushalt und Personal 2025

Haushalt 2025

Betriebshaushalt	18,20 Mio. €
Investitionshaushalt	0,82 Mio. €
Gesamthaushalt	19,02 Mio. €

Summe externe Erträge	12,80 Mio. €
davon Wirtschaftserträge	8,46 Mio. €

Verhältnis Gesamterträge / Betriebshaushalt (ρ_{Gesamt})	70,3 %
Verhältnis Wirtschaftsertrag / Betriebshaushalt (ρ_{W})	46,5 %

Personal

Im Jahr 2025 waren am Fraunhofer IZFP im Jahresdurchschnitt 137 Mitarbeitende als Stammpersonal angestellt.

Weitere 46 Personen arbeiteten an Bachelor- (11) und Masterabschlüssen (14) oder an Promotionen (21).

Kuratorium

Die Kuratorinnen und Kuratoren des Fraunhofer IZFP



Das Kuratorium des Fraunhofer IZFP mit Vertreterinnen und Vertretern der Fraunhofer-Gesellschaft und des Instituts

Zusammensetzung des Kuratoriums im Jahr 2025

Dr. Thomas Fröhlich

Uvex Safety Group GmbH & Co. KG
Director Strategic Innovation Solutions
Fürth, Deutschland

Dr. Anne Jüngert

Kernkraftwerk Leibstadt AG
Abteilung Maschinentechnik
Leibstadt, Schweiz

Prof. Dr. Valérie Kaftandjian-Doudet

INSA-Lyon
Laboratory of Vibration and Acoustics (LVA)
Lyon, Frankreich

Dr. Michael Koch

(Vorstand des Kuratoriums)
BMW AG
Hauptabteilungsleiter Produktkonfiguration
München, Deutschland

Prof. Dr. Dieter Leonhard

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes
(htw saar)
Präsident
Saarbrücken, Deutschland

Dr. Katrin Mädler

DB Systemtechnik GmbH
Leiterin Werkstoff- und Fügetechnik (T.TVI53)
Brandenburg-Kirchmöser, Deutschland

Dr. Thomas Moshammer

Siemens Mobility Austria GmbH
Abteilungsleiter Structure, Simulation, Validation
Graz, Österreich

Dr. Sandra Motschieder

Framatome GmbH
Abteilungsleiterin Quality Service IBGSI
Erlangen, Deutschland

Dr. Jens Rosenbaum

Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitales und Energie
Abteilungsleiter Forschung und Innovation
Saarbrücken, Deutschland

Sven Rühle

Material Science Campus Magdeburg Betriebsgesellschaft
mbH
Geschäftsführer
Magdeburg, Deutschland

Prof. Dr. Ludger Santen

Universität des Saarlandes
Präsident
Saarbrücken, Deutschland

Dr. Isabel Thielen

Thielen Business Coaching GmbH
Geschäftsführerin
München, Deutschland

Dr. Thomas Wenzel

Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V.
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied
Berlin, Deutschland

Dr. Tom Wirtz

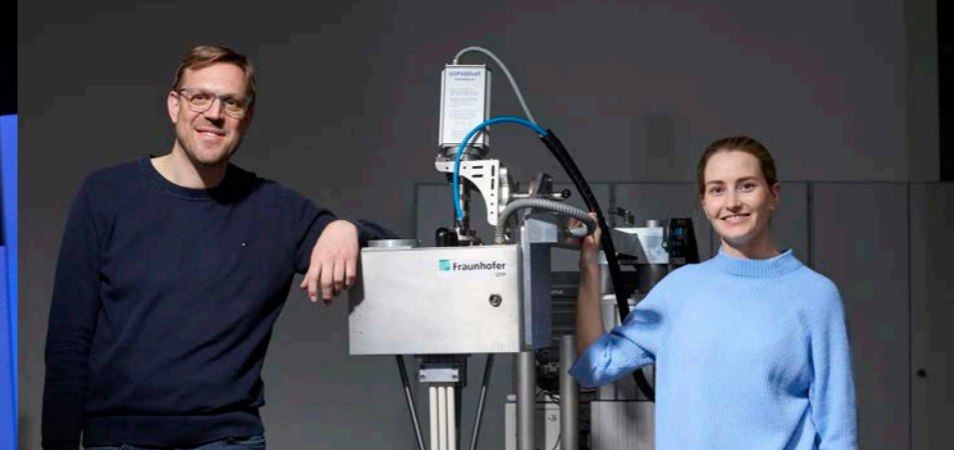
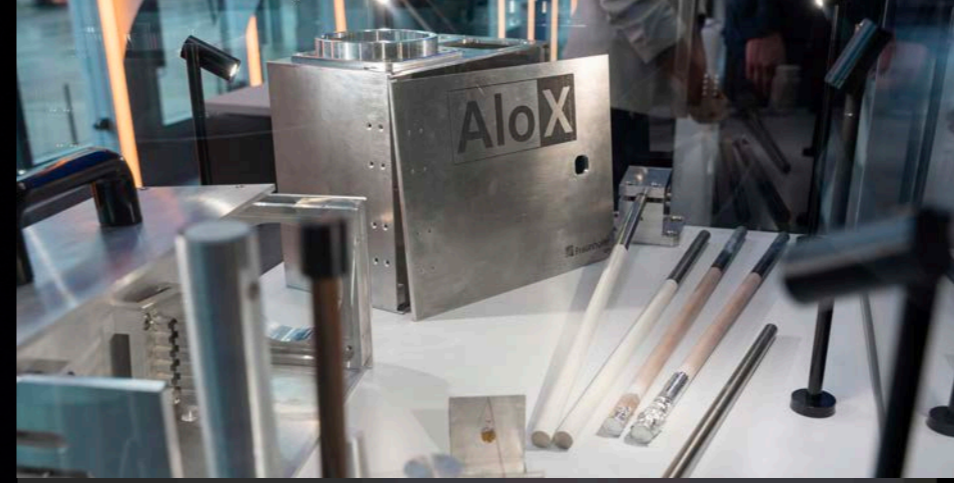
Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)
Head of Unit MRT - Materials Research and Technology
Department
Esch-sur-Alzette, Luxemburg

Alexander Wortberg

Oechsler AG
Chief Operating Officer
Ansbach, Deutschland



Das Kuratorium des Fraunhofer IZFP unterstützt die Gesellschaft und die Institutsleitung bei wichtigen Fragen und Entscheidungen und fördert den Austausch mit interessierten Partnern aus Forschung und Entwicklung.«



Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2025

Aluminiumproduktion – Einschlüsse
sicher erkennen mit Ultraschall

Andrea Mroß und Dr. Thomas Waschkies erhalten den Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2025 für die Entwicklung des mobilen, ultraschallbasierten Messsystems »AloX«.

Weiterführende Informationen finden Sie [hier](#).

Mitgliedschaften, Patente und Publikationen

Mitgliedschaften 2025

Unsere Mitarbeit in Gremien, Fachzeitschriften und externen Organisationen

Mitgliedschaften des Fraunhofer IZFP

- Biobased Industries Consortium
- Bündnis Holz-21-regio
- Composites United e. V.
- detect – Das Sensoriknetzwerk im Herzen Deutschlands
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
- Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS)
- EERA – European Energy Research Association
 - EERA-JPNM – Joint Programme on Nuclear Materials
 - EERA-JP FCH – EERA Joint Programme on Fuel Cells and Hydrogen
 - EERA-tJP DfE – EERA transversal Joint Programme on Digitalisation for Energy
- European Materials Modelling Council (EMMC)
- Fraunhofer-Allianzen:
 - [autoMOBILproduktion](#)
 - Anlagen- und Maschinenbau
 - [Aviation & Space](#)
 - [BAU](#)
 - [Big Data und Künstliche Intelligenz](#)
 - [Ernährungswirtschaft](#)
 - [Verkehr](#)
- [Fraunhofer-Forschungsfeld Leichtbau](#)
- [Fraunhofer-Geschäftsbereich Vision](#)
- [Fraunhofer-Netzwerk Simulation](#)
- Fraunhofer-Verbünde:
 - [Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS](#)
 - [Mikroelektronik](#) (Gaststatus)
- Innovationsnetzwerk Health.AI – Intelligenter Gesundheitsraum Saar
- SNETP/NUGENIA – Nuclear Generation II & III Association
- Verein Deutscher Ingenieure (VDI)
- ZIM-Netzwerk DeepFarmBots

Dipl.-Ing. Stephanie Altenhofen

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Mikrowellen- und Terahertzverfahren«
 - Fachausschuss »ZfP im Bauwesen«
 - Unterausschuss »Feuchte«

Dr.-Ing. David Böttger

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Zustandsüberwachung – SHM«
- Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS)
 - Fachausschuss 06 – »Strahlverfahren«
- Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM)
 - Regionalforum Saar der DGM, Vertreter

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Caspary

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »ZfP im Eisenbahnwesen«

Dipl.-Ing. Christian Conrad

- Verein Deutscher Ingenieure (VDI)/Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik (VDE)
 - VDI/VDE-GMA FA 3.23 »Härteprüfung« AG 2616-1

Nizamettin Dengiz, M. Eng.

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Ultraschallprüfung«

- Unterausschuss »ACUT« (Air Coupled Ultrasound Testing)

Dr.-Ing. Sarah Fischer

- Fraunhofer-Allianz Ernährungswirtschaft, Institutsvertreterin

Dipl.-Ing. Andreas Haas

- Fraunhofer »Leitmarktorientierte Allianz für Maschinen- und Anlagenbau«
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Automotive«

Dipl.-Geogr. Dirk Henn

- Deutsche Gesellschaft für Qualität e. V. (DGQ)

Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Herrmann

- American Society for Nondestructive Testing (ASNT)
- »Smart Materials and Structures«, hrsg. vom Institute of Physics Publishing, Gutachter
- Fraunhofer
 - Forschungsfeld Leichtbau
 - Fraunhofer-Allianz BAU
- Materials and Design (Elsevier), Gutachter
- Science and Engineering of Composite Materials (de Gruyter), Gutachter
- Production Engineering – Research and Development (Springer), Gutachter
- Metals (MDPI), Gutachter
- Production Engineering, Gutachter
- Smart Materials and Structures (IOPscience), Gutachter
- Vertreter des Saarlandes beim Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) – Strategiekreis Leichtbau
- Sprecher des Strategiebeirates Leichtbau des BMWK
- BMWK, Gutachter
- Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF, Gutachter
- Bayerische Forschungstiftung, Gutachter
- Deutscher Akademischer Austauschdienst e. V. DAAD, Gutachter
- Stiftung Industrieforschung, Gutachter
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Gutachter
- Wissenschaftsrat (WR), Gutachter
- Sonderforschungsbereich der DFG, Gutachter
- DGZfP-Fachausschuss »Forschung & Lehre«, Leitung

Dipl.-Phys. Patrick Jäckel

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Zustandsüberwachung«
- Fraunhofer »Netzwerk-Simulation«

Dirk Koster, M. Sc.

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Wirbelstromprüfung«
 - Unterausschuss »Seminar Wirbelstromprüfung«
 - Arbeitsgruppe »Rohrinnenprüfung«
 - Fachausschuss »Faserkunststoffverbunde«
 - Unterausschuss »Ausbildung«

Martin Kurras, M. Sc.

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Anforderungen an die zerstörungsfreien Prüfverfahren«

Frank Leinenbach, M. Sc.

- American Society for Testing and Materials (ASTM)
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »ZfP 4.0«
 - Arbeitsgruppe »Additive Fertigung«
 - Arbeitsgruppe »DICONDE«
 - Arbeitsgruppe »OPC UA«
 - Unterausschuss »Schnittstellen, Dokumentation, Datensouveränität, Speicherung & Archivierung«, stellv. Leitung

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Marcel Moryson

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen«
 - Unterausschuss »Optische Verfahren im Bauwesen«, stellv. Leitung

Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes

- Fraunhofer PR-Netzwerk
- Informationsdienst Wissenschaft (idw)

APL Prof. Dr.-Ing. habil. Ute Rabe

- Composites United e. V. (CU)
 - AG-Engineering/NDE/Klebtechnik
- Board der EEIGM (École Européenne d'Ingénieurs en Génie des Matériaux), Nancy
- Conseil Scientifique et Industriel, Institut Carnot ICÉEL (Institut Carnot Énergie et Environnement en Lorraine)
- Fraunhofer-Allianz BAU

Dr.-Ing. Madalina Rabung

- Fraunhofer EU-Netzwerk
- SNETP/NUGENIA
 - Technical Area 4 – »Integrity assessment of Systems, Structures and Components«
- EERA – European Energy Research Alliance
 - Steering Committee und Management Board des EERA Joint Programme »Nuclear Materials«
 - Steering Committee des EERA Joint Programme »Fuel Cells and Hydrogen«
 - EERA – Transversal Joint Programme »Digitalization for Energy«
 - EFFRA – European Factories of the Future Research Association AISBL
- ESTEP – European Steel Technology Platform
 - Vertreterin der Fraunhofer-Gesellschaft in der »Steering Group« und in der »Implementation Group«
- ECTRI – European Conference of Transport Research Institutes
 - Mitglied der Generalversammlung
- IAM-I – The Innovative Advanced Materials Initiative
 - Vertreterin des Fraunhofer-Verbunds Materials in Working Group »Safe-and-Sustainable-by-Design (SSbD) & Circularity«
- ECTP – European Construction and Sustainable Built Environment Technology Platform
 - Mitglied in den Committees »Infrastructure & Mobility« und »Digital Build Environment«

Dr.-Ing. Florian Römer

- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Senior Member
 - Access, Gutachter
 - Journal on Selected Areas in Communications, Gutachter
 - Journal of Selected Topics in Signal Processing, Gutachter
 - Signal Processing Letters, Gutachter
 - Signal Processing Society
 - Transactions on Information Theory, Gutachter
 - Transactions on Instrumentation and Measurement, Gutachter

- Transactions on Signal Processing, Senior Area Editor & Gutachter
- Transactions on Wireless Communications, Gutachter
- Wireless Communications Letters
- European Association for Signal Processing (EURASIP)
 - Technical Area Committee (TAC) zu »Signal Processing for Multisensor Systems«, gewähltes Mitglied
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Gutachter
- Elsevier Digital Signal Processing (EURASIP), Gutachter
- Elsevier Neurocomputing, Gutachter
- Elsevier Signal Processing (EURASIP), Gutachter
- Sensors (MDPI), Gutachter
- SpringerOpen EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking, Gutachter
- Institution of Engineering and Technology (IET)
 - IET Radar, Sonar & Navigation, Gutachter
 - IET Electronics Letters, Gutachter
- Journal of Nondestructive Evaluation (Springer Nature), Gutachter

Dipl.-Inf. Wolfgang Schäfer

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »ZfP 4.0«
 - Unterausschuss »Schnittstellen, Dokumentation, Datensouveränität, Speicherung & Archivierung«
- Fraunhofer »Smart Maintenance Community«

Christian Schmidt, M. Sc.

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Zustandsüberwachung«
 - Unterausschuss »Geführte Wellen«

Dipl.-Ing. Thomas Schwender

- DIN-Normungsausschuss, Berlin
 - Arbeitsausschuss NA 062-11-12 AA »Ultraschallprüfung«
 - Arbeitsausschuss NA 062-11-04 AA »Virtuelle Sensoren«
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »ZfP 4.0«
 - Unterausschuss »Mensch-Maschinen-Interaktion«
 - Fachausschuss »Ultraschallprüfung«
 - Unterausschuss »Phased Array«
- Fraunhofer-Allianz Verkehr – »Leitmarkt Mobilitätswirtschaft«
- Fraunhofer Venture, Institutspromoter für das Fraunhofer IZFP

- VDI-Arbeitskreis »Automatisierter Ultraschall« (Reinheitsgradbestimmung, Georgsmarienhütte)
- Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG, Gutachter
- DIN-Mitglied im Fachbereichsbeirat des NA 062-11 »Zerstörungsfreie Prüfung«
- EERA – Steering Committee EERA Joint Programme »Nuclear Materials«

Philipp Stopp, M. Sc.

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »ZfP 4.0«
 - Arbeitsgruppe »Additive Fertigung«

Dr.-Ing. Benjamin Straß

- Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS)
 - Fachausschuss 4 »Widerstandsschweißen«
 - Arbeitsgruppe »Prüfen von Widerstandsschweißverbindungen«
 - Fachausschuss 5 »Sonderschweißverfahren«
 - Arbeitsgruppe »Rührreißschweißen (FSW)«
- DIN-Arbeitsausschuss NA 092-00-27 AA Rührreißschweißen
- Fraunhofer-Allianz autoMOBILproduktion – »Leitmarkt-orientierte Allianz für Maschinen- und Anlagenbau«
- Fraunhofer-Allianz Aviation & Space
- Materials and Design (Elsevier), Gutachter
- Metals (MDPI), Gutachter
- Practical Metallography, Gutachter

Christopher Stumm, M. Sc.

- Wissenschaftlich-Technischer Rat (WTR), Vertreter des Fraunhofer IZFP

Dr.-Ing. Klaus Szielasko

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen«
 - Unterausschuss »Magnetische Verfahren zur Spannstahlbruchortung«
 - Fachausschuss »Materialcharakterisierung«
 - Fachausschuss »ZfP 4.0«
 - Arbeitsgruppe »Intelligente Sensortechnologie«

Dr.-Ing. Ralf Tschuncky

- Special Issue »Modern Non-destructive Testing for Metallic Materials«, Metals (MDPI), Guest Editor
- Metals (MDPI), Gutachter
- Journal of Nondestructive Evaluation – JONE (Springer Nature), Gutachter
- Journal of Sensors and Sensor Systems (JSSS), Gutachter
- NDT&E International (Elsevier), Gutachter

Prof. Dr.-Ing. Bernd Valeske

- Mitglied im Hochschulrat der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar)
- Mitglied im Zukunftsbündnis der saarländischen Landesregierung
- Mitglied in der Steuergruppe zur Innovationsstrategie der saarländischen Landesregierung
- Lenkungskreis Fraunhofer-Allianz Verkehr
- Autoregion e. V. (Cluster der Großregion Saar-Lor-Lux und Rheinland-Pfalz für die Automobilwirtschaft), wissenschaftlicher Beirat
- Wissenschaftliche Beratung in der Arbeitsgruppe des Netzwerkes »Automotive Saar«, saar.is/IHK
- Lenkungsausschuss von SECTOR Cert GmbH, Vorsitzender
 - SECTOR Cert-Ausschuss Thermografie
- Verband für Angewandte Thermografie e. V. (VATH)
- Deutsch-Mexikanische Gesellschaft im Saarland e. V., wissenschaftlicher Beirat
- Deutschen Crowdinvest GmbH, wissenschaftlicher Beirat
- saarland.innovation&standort e. V. (saar.is), Mitglied des Präsidiums
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Beirat der DGZfP e. V.
 - Fachausschuss »ZfP 4.0: ZfP im Zeichen der Digitalisierung«, Leitung
- »Bavarian Journal of Applied Sciences«, wissenschaftlicher Beirat
- Deutscher Wissenschaftsrat
 - Ausschuss für Forschungsbauten (Labor- und Geräteinvestitionen)
- Vorsitzender der Fraunhofer-Allianz Verkehr

Dr. rer. nat. Ines Veile

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)

- Fachausschuss »Materialcharakterisierung«

Dr.-Ing. Thomas Waschkies

- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Fachausschuss »Ultraschallprüfung«
 - Unterausschuss »ACUT« (Air Coupled Ultrasound Testing)
- Fraunhofer-Allianz Verkehr
 - Arbeitsgruppe »Waterborne«

Dipl.-Phys. Dietmar Weber

- Fraunhofer-Netzwerk Simulation
- Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung e. V. (DGZfP)
 - Unterausschuss »Modellierung und Bildgebung«

Dr.-Ing. Bernd Wolter

- European Steel Technology Platform (ESTEP)
- Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e. V.
- Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS)
 - Fachausschuss 6 »Strahlverfahren«
- AIP ADVANCES Journal, Gutachter
- NDT & E International, Gutachter
- MDPI Journal, Experte
- Fraunhofer »Smart Maintenance Community«

Patente 2025

Erteilte und angemeldete Patente

Erteilte Patente

Summa, Jannik
Bauteil zur Erfassung von Kraft- und Dehnungsfeldern und Verfahren zur Herstellung eines Bauteils zur Erfassung von Kraft und Dehnungsfeldern
Einzelpatent in Deutschland

Jäckel, Patrick
Kombination von induktiv angeregter Thermographie und elektromagnetisch basiertem Ultraschall
Einzelpatent in Deutschland

Gelz, Andreas; Porsch, Felix
Method for monitoring and/or calibrating a device designed for the three-dimensional X-ray optical inspection of seedlings in different growth phases
Einzelpatent in USA

Angemeldete Patente

Koster, Dirk; Stopp, Philipp
Assistenzvorrichtung und Verfahren zur Wahrnehmung eines Objekts
Nationale Anmeldung

Kallmayer, Christine; Neubert, Holger; Römer, Florian
Bildgebendes Ultraschallsystem für die zerstörungsfreie Prüfung
Nationale Anmeldung

Klein, Samuel; Koster, Dirk; Stopp, Philipp
Vorrichtung und Verfahren zur Detektion von Feuchtigkeitseinträgen in einem Bauwerk
Nationale Anmeldung

Herrmann, Hans-Georg; Sinnewe, Philipp; Weber, Fabian
Ultraschallprüfvorrichtung und Verfahren zur Ultraschallprüfung
Nationale Anmeldung

Publikationen 2025

Schäfer, Marius; Becker, Michael M.; Fischer, Sarah C. L.
Coded Excitation Strategies to Ensure the Validity of Ultrasonic Controlled Tightening of Bolted Joints
 Preprint submitted to NDT & E International, Available but not peer reviewed at SSRN, 2025, 24 p.
 DOI: 10.2139/ssrn.5122912

Römer, Florian; Kirchhof, Jan; Krieg, Fabian; Pérez, Eduard
Compressed Sensing: From Big Data to Relevant Data
 Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0, 2nd Edition, ed. by Meyendorf, Norbert et al., Springer, 2025, 24 p.
 DOI: 10.1007/978-3-030-48200-8_50-2

Leinenbach, Frank
OPC UA in NDE4.0 – Integration, Challenges, and Prospects
 Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0, 2nd Edition, ed. by Meyendorf, Norbert et al., Springer, 2025, 25 p.
 DOI: 10.1007/978-3-030-48200-8_63-1

Leinenbach, Frank; Stumm, Christopher; Krieg, Fabian; Schneider, Aaron
Leveraging NDE Data for Reusability and Insights
 Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0, 2nd Edition, ed. by Meyendorf, Norbert et al., Springer, 2025, 17 p.
 DOI: 10.1007/978-3-030-48200-8_73-1

Casperson, Ralf; Leinenbach, Frank; Martin, Jens
DICONDE: Enabling FAIR Data and Communication in NDE 4.0
 Handbook of Nondestructive Evaluation 4.0, 2nd Edition, ed. by Meyendorf, Norbert et al., Springer, 2025, 20 p.
 DOI: 10.1007/978-3-030-48200-8_6-1

Straube, Christian; Weidig, Christoph; Römer, Florian
Kunsttechnologie und Materialanalytik
 ZfP-Magazin, Ausgabe 194, Heft April 2025, S. 10–11

George, Kshema Maria
Data-Driven Algorithms for Coil-based Sensor Simulation and Experimental Contact Analysis
 Universität des Saarlandes, Fakultät für Mathematik und Informatik, Lehrstuhl Computerwissenschaften, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Garcia Rosa, Renan; Pereira Barella, Bruno; Garcia Vargas, Iago; Tarpani, Jose Ricardo; Herrmann, Hans-Georg; Fernandes, Henrique
Advanced Thermal Imaging Processing and Deep Learning Integration for Enhanced Defect Detection in Carbon Fiber-Reinforced Polymer Laminates
 Materials 2025, Vol. 18(7), Article No. 1448, 2025, 18 p.
 DOI: 10.3390/ma18071448 [open access]

Ullah, Usman
Sensorbasierte Störquellenidentifikation zur Gewährleistung der Prüfdatenqualität bei der robotergestützten Wirbelstromprüfung
 Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Mechatronik, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Arnold, Walter; Becker, Michael M.; Fischer, Hendrik-Herbert; Ibrahim, Bashar; Knapmeyer, Martin; Krüger, Harald
Complete CASSE Acceleration Data Measured upon Landing of Philae on Comet 67P at Agilkia
 Acta Astronautica, Vol. 234, 2025, p. 480–490
 DOI: 10.1016/j.actaastro.2025.03.044 [open access]

Abdelkerim, Ahmed
Detection and Compensation of Electro-Acoustic Impulse Response of Transducer in Ultrasound Imaging using Coded Excitation
 Technische Universität Ilmenau, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Fachgebiet Elektronische Messtechnik und Signalverarbeitung, Ilmenau (Bachelorarbeit), 2025

Titel in Blau zeigen eine Open-Access-Publikation an.

Reck, Alexander Benjamin

Kabellose Synchronisation von Sensorsystemen

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Vasile, Simona; Vega Arellano, Jaime Paolo; Osman, Ahmad; Copot, Cosmin; De Raeve, Alexandra

Thermal and Moisture Management Properties of Knitted Fabrics for Skin-Contact Workwear

Materials, Vol. 18, Article No. 1859, 2025, 23 p.
DOI: 10.3390/ma18081859 [open access]

Wang, Han; Pérez, Eduardo; Huijben, Iris A. M.; van Gorp, Hans; van Sloun, Ruud; Römer, Florian

Learning Structured Compressed Sensing with Automatic Resource Allocation

2025 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing, ed. by IEEE, 2025, 5 p.
DOI: 10.1109/ICASSP49660.2025.10890854

Osman, Ahmad; Kaftandjian-Doudet, Valérie (Eds.)

Applied Artificial Intelligence for Industrial Nondestructive Evaluation NDE4.0

Special Issue of Applied Sciences, Section »Applied Industrial Technologies«, Applied Sciences, Vol. 15(9), Article No. 4968, 2025, 3 p.
DOI: 10.3390/app15094968 [open access]

Rabung, Madalina; Schmitz, Kevin; Sanlitürk, Oguzhan; Lehner, Patrick; Blinn, Bastian; Beck, Tilmann

Non-Destructive Evaluation of Microstructural Changes Induced by Thermo-Mechanical Fatigue in Ferritic and Ferritic/Martensitic Steels

Applied Sciences, Vol. 15(9), Article No. 4969, 2025, 19 p.
DOI: 10.3390/app15094969 [open access]

Galan Hinzmann, Julian Frederic

Neural Network and Classical Signal Processing Methods based Pattern Recognition of Complex Signals in the Eddy Current Impedance Plane

Kooperation Universität des Saarlandes und Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Neural Engineering, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Xie, Xuanjie

Scalable, Parameterizable Model Generation of Fruits for Machine Learning of their Life Cycles DigitalFruitTwin

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich für Mechatronik, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Heinrich, Matthias; Rabe, Ute; Römer, Florian; Valeske, Bernd
Quantitative Acoustic Resonance Testing based on Synthetic Training Data

DAGA 2025, 51st Annual Meeting on Acoustics
DOI: 10.71568/dasdaga2025.506

Ibrahim, Bashar; Becker, Michael M.; Kunz, Francesco; Jung, Anne; Fischer, Sarah C. L.

Influence of Form and Structural Features of Open-Cell Hybrid Foam on the Remanent Magnetic Scanning

Advanced Engineering Materials, Vol. 27(12), Article No. 2402034, 2025, 12 p.
DOI: 10.1002/adem.202402034 [open access]

Babii, Iuliia

Experimentelle Bestimmung von Kriterien für das Design einer Kompression-Torsion-gekoppelten Metamaterial-Einheitszelle

Hochschule Kaiserslautern, Fakultät für Informatik und Mikrosystemtechnik, Fachbereich Micro- and Nanoengineering MNE, Zweibrücken (Bachelorarbeit), 2025

Rühe, Jacob

Entwicklung und Validierung eines »Bluetooth Low Energy« (BLE) Modules für die Sensordatenübertragung bei der Multimodalen Autarken Sensorplattform – MAUS

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Magdeburg (Masterarbeit), 2025

Müller, Johannes

Design und Analyse von Wellenleiterstrukturen auf additiv gefertigten Leiterplatten nach der klassischen Leitungstheorie

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Schäfer, Marius; Becker, Michael M.; Fischer, Sarah C. L.

Coded Excitation Strategies to Ensure the Validity of Ultrasound Controlled Tightening of Bolted Joints

NDT&E International, Vol. 156, Article No. 103467, 2025, 29 p.
DOI: 10.1016/j.ndteint.2025.103467 [open access]

Pérez, Eduardo; Ardiç, Cemil Emre; Çakiroğlu, Ozan; Jacob, Kevin; Kodera, Sayako; Pompa, Luca; Rachid, Mohamad; Wang, Han; Zhou, Yiming; Zimmer, Cyril; Römer, Florian; Osman, Ahmad

Integrating AI in NDE: Techniques, Trends, and further Directions

NDT&E International, Vol. 156, Article No. 103442, 2025, 26 p.
DOI: 10.1016/j.ndteint.2025.103442 [open access]

Schwarz, Michael; Weiler, Marius; Palaniyappan, Saravanan; Quirin, Steven; Trautmann, Maik; Wagner, Guntram; Herrmann, Hans-Georg

Monitoring of Layered Thermoplastic Composites using Shape Memory Alloys as Integrated Sensors for Multifunctional Lightweight Structures

Materials, Vol. 18, Article No. 3193, 2025, 13 p.
DOI: 10.3390/ma18133193 [open access]

Kose, Rebecca; Becker, Michael M.; Schuppmann, Martin; Fischer, Sarah C. L.

Multimodal Characterization Method for Metamaterials with Tunable Mechanical Stiffness and Electrical Resistivity

Advanced Engineering Materials, Vol. 27(20), Article No. 2500628, 2025, 12 p.
DOI: 10.1002/adem.202500628

Li, Mingrui; Zhou, Yiming; Zhou, Hongxing; Hu, Xinggang; Römer, Florian; Osman, Ahmad

Dy3DGS-SLAM: Monocular 3D Gaussian Splatting SLAM for Dynamic Environments

Preprint submitted by arxiv.org, 2025, 7 p.
DOI: 10.48550/arXiv.2506.05965

Leinenbach, Frank; Panchal, Dharma; Ardiç, Cemil Emre; Klees, Marina; Peters, Michael; Römer, Florian

Digitale Repräsentation und Vernetzung von NDE-Informationen und -Systemen

DGZfP-Jahrestagung 2025, published by ndt.net, 2025, 8 p.
DOI: 10.58286/31226 [open access]

Heinrich, Matthias

Konzept und Demonstration eines simulationsbasierten Ansatzes für die akustische Resonanzanalyse

Universität des Saarlandes, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Saarbrücken (Dissertation), 2025

Schäfer, Marius; Del Galdo, Giovanni; Fischer, Sarah C. L.

Compensated Orthogonal Spread Codes for Full Parallel Usage of Multi-Transducer Ultrasonic Testing Systems in NDE

Frontiers in Acoustics, Section Ultrasound Technologies; Vol. 3, 2025, 13 p.
DOI: 10.3389/facou.2025.1620233 [open access]

Molz, Annette

Charakterisierung einer Prozesskette für die elektrochemische Wasserstoffbeladung zur Prüfung der Wasserstoffversprödung von Stählen

Universität des Saarlandes, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Lehrstuhl für Leichtbausysteme, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Weiler, Marius

Untersuchung hybrider Laminare mit eingebetteten Formgedächtnislegierungs-Drähten

Universität des Saarlandes, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Lehrstuhl für Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Fell, Jonas

Untersuchungen zur Erhöhung der Bildqualität in der REM-basierten Nano-CT

Universität des Saarlandes, Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät, Saarbrücken (Dissertation), 2025

Malerba, Lorenzo; Fernández Vanoni, Maria Luisa; Pecelero-wicz, Michal; Gentile, Marialuisa; Angiolini, Massimo; Rabung, Madalina; Oksa, Maria; Bertolus, Majorie

Coordination of the European Research Community on Nuclear Materials for Energy Innovation: the Research Agenda of the CONNECT-NM co-funded European Partnership

EPJ Nuclear Sciences & Technologies, Vol. 11, Article No. 36, 2025, 13 p.
DOI: 10.1051/epjn/2025029

Şanlıtürk, Oğuzhan

Design and Testing of a Self-Learning Micromagnetic Anomaly Sensor on a Multidimensional Feature Space

Universität des Saarlandes, Fakultät für Mathematik und Informatik, Lehrstuhl Computerwissenschaften, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Gabi, Yasmine; Jacob, Kevin; Szielasko, Klaus

Parameters Optimization of the Chemical Reaction Hysteresis Model using Genetic Algorithms and the Artificial Bee Colony Method

Progress in Electromagnetics Research C, Vol. 158, 2025, p. 19–25
DOI: 10.2528/PIERC25031406 [open access]

Herter, Simon; Fischer, Sarah C. L.

Fully Automated Calibration of an Eddy Current Sensor for High-Precision Feedback in Pick-and-Place Applications using Bioinspired Dry Adhesives

Technisches Messen, Vol. 92 (S1), 2025, p. S105–S110
DOI: 10.1515/teme-2025-0067

Nicolaisen, Thies J.; Bollmann, Katharina E.; Hening-Pauka, Isabel; Fischer, Sarah C. L.

Framework for Classification of Fattening Pig Vocalizations in a Conventional Farm with High Relevance for Practical Application

Animals, Vol. 15(17), Article No. 2572, 2025, 18 p.
DOI: 10.3390/ani15172572 [open access]

Strehl, Fabrice

Entwicklung und Charakterisierung der elektrischen Eigenschaften einer Messleitung sowie Beschreibung eines Messsystems zur Frequenzbereichsreflektometrie
Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Mechatronik, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Shariatmadar, Keivan; Osman, Ahmad

AI-Enhanced Precision in Sport Taekwondo: Increasing Fairness, Speed, and Trust in Competition (FST.ai)
Preprint submitted by arxiv.org, 2025, 24 p.
DOI: 10.48550/arXiv.2507.14657

Zhu, Pengfei; Wei, Ziang; Osman, Ahmad; Ibarra-Castaneda, Clemente; Mandelis, Andreas; Maldague, Xavier; Zhang, Hai
Real-Time Super-Resolution Imaging System based on Zero-Shot Learning for Infrared Non-Destructive Testing
Preprint submitted by arxiv.org, 2025, 10 p.
DOI: 10.48550/arXiv.2509.10902

Osman, Ahmad; Kaftandjian, Valérie (Eds.)

Applied Artificial Intelligence for Industrial Nondestructive Evaluation NDE4.0
(Reprint Book), MDPI, 2025, 254 p.
DOI: 10.3390/books978-3-7258-5128-7 [open access]

Li, Mingrui; Zhou, Yiming; Zhou, Hongxing; Hu, Xinggang; Römer, Florian; Wang, Hongyu; Osman, Ahmad
Dy3DGS-SLAM: Monocular 3D Gaussian Splatting SLAM for Dynamic Environments
2025 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), ed. by IEEE, 2025, p. 14572–14578
DOI: 10.1109/ICRA55743.2025.11127324

Kose, Rebecca; Fischer, Sarah C. L.

Numerical Investigation of Metamaterial Unit Cells with Tunable Mechanical Behavior under Quasi-Static Uniaxial and Torsional Loads
Proceedings of the 2024 Annual Conference on Experimental and Applied Mechanics »Mechanics of Composite, Hybrid & Multi-Functional Materials, Thermomechanics & Infrared Imaging and Mechanics of Additive & Advanced Manufactured Materials«, Vol. 3, ed. by Gardea, Frank et al., 2025, p. 103–109
DOI: 10.1007/978-3-031-85837-6_13

Hassanin, Jasmien; Shaabani, Shilan; Mora, Pierric; Pérez, Eduardo; Römer, Florian; Abraham, Odile
Application of Fourier Sensing Strategies for Monitoring Velocity Changes in Coda Waves
e-Journal of Nondestructive Testing, Vol. 30(10), 2025 10 p.
DOI: 10.58286/31724 [open access]

Kaal, William; Becker, Michael M.; Kollmannsperger, Lea Sophie; Fischer, Sarah C. L.

Design and Testing of Vibroacoustic Metamaterials for Active Damping of Traffic Noises
Special Topics in Structural Dynamics & Experimental Techniques, Vol. 5, 2025, p. 95–101
DOI: 10.13052/97887-438-0150-4 [open access]

Schäfer, Marius; Rabe, Ute; Fischer, Sarah C. L.

Echo Cancellation for Ultrasonic Flaw Detection behind Reverberating Layers
Applied Acoustics, Vol. 243, Article No. 111125, 2026, available online October 2025, 8 p.
DOI: 10.1016/j.apacoust.2025.111125 [open access]

Summa, Jannik; Kurkowski, Moritz; Michel, Sebastian; Biermann, Dirk; Stommel, Markus; Herrmann, Hans-Georg
Use of a Tailor-Made Fiber-Bragg-Grating Patch for Separation of Superimposing Load Cases in a Filament-Wound Composite-Drill Tube
Photonic Sensors, Vol. 15, Article 250431, 2025, 15 p.
DOI: 10.1007/s13320-025-0761-5 [open access]

Leinenbach, Frank; Panchal, Dharma; Ardiç, Cemil Emre; Klees, Marina; Peters, Michael; Römer, Florian
Digital Representation and Networking of NDE Information and Systems
Research and Review Journal of Nondestructive Testing (ReJNDT), Issue 11, 2025, 12 p.
DOI: 10.58286/31941 [open access]

Rosa, Renan; Vargas, Iago; Barella, Bruno; Schwarz, Michael; Herrmann, Hans-Georg; Fernandes, Henrique
Improving Defect Segmentation in CFRP Laminates through Thermal Data Processing and Deep Learning Approaches
Research and Review Journal of Nondestructive Testing (ReJNDT), Issue 11, 2025, 12 p.
DOI: 10.58286/31926 [open access]

Sufiyan, Abu

Sensor Concept for Processintegrated Bearing Monitoring
Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Mäule, Johannes; Leinenbach, Frank; Leich, Thomas; Diederich, Christian
Faster Implementation Time Through Interoperability: Let's Prove it!
2025 IEEE 30th International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA), ed. by IEEE, 2025, 7 p.
DOI: 10.1109/ETFA65518.2025.11205737

Shariatmadar, Keivan; Osman, Ahmad; Ray, Ramin; Kim, Kisam
FST.ai 2.0: An Explainable AI Ecosystem for Fair, Fast, and Inclusive Decision-Making in Olympic and Paralympic Taekwondo
Preprint submitted by arxiv.org, 2025, 23 p.
DOI: 10.48550/arXiv.2510.18193

Sayahkarajy, Mostafa; Römer, Florian; Witte, Hartmut

Vibroacoustic Detection of Inclusions in an Elastomeric Tissue Phantom using a Multilayer Perceptron Classifier: A Proof-of-Concept Study
Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials, Vol. 174, Article No. 107279, 2026, online available 19.11.2025, 10 p.
DOI: 10.1016/j.jmbbm.2025.107279 [open access]

Jacob, Heiko; Saravanapavan, Teffi; Groenewold, Jork; Wolter, Bernd; Stamer, Florian; Lanza, Gisela
Monitoring of Laser Powder Bed Fusion with Integrated Laser Heat Treatment based on In-Process Eddy-Current Measurements
49th MPA Conference, Stuttgart, 2025, 1 p.

Rehbein, Jörg; Lorenz, Sebastian-Johannes; Hirschberg, Dominik O. W.; Rauschnabel, Philipp A.; Holtmannspötter, Jens; Valeske, Bernd
Digitalization of Ultrasonic Non-Destructive Testing using Augmented Reality: An Expert Evaluation
NDT & E International, Vol. 159, Article No.103617, 2026, available online December 2025, 12 p.
DOI: 10.1016/j.ndteint.2025.103617

Schnubel, Dionne

Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfung an offenporigen Ni-PU-Hybridschäumen
Universität des Saarlandes, Fakultät für Naturwissenschaft und Technik, Studiengang der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Yousfi, Ghania; Mohellebi, Hassane; Gabi, Yasmine; Wolter, Bernd; Böttger, David
Impact of Lift-Off on Detected Current Time Signal on Harmonic Analysis Method on the 3MA Prototype NDT Technique
Research in Nondestructive Evaluation; Vol. 36(5-6), 2025, p. 261–277
DOI: 10.1080/09349847.2025.2603198

Osman, Ahmad; Moropoulou, Antonia; Lampropoulos, Kyriakos (Eds.)
Advances in Nondestructive Evaluation Technologies for the Preservation of Cultural Heritage
Springer Nature Switzerland, 2025, 410 p.
DOI: 10.1007/978-3-032-13156-0

Becker, Kevin; Koster, Dirk; Herrmann, Hans-Georg
Sensor-Intelligence Devices (SID) for Optimized Condition and Process Monitoring
SMSI 2025 - Sensor and Measurement Science International, C2 - Sensor-Intelligence - Devices and Applications, 2025, p. 134–136
DOI: 10.5162/SMSI2025/C2.1

Klein, Samuel; Stopp, Philipp; Koster, Dirk
Implementation of Sensor-Intelligence Devices (SIDs) for Condition Monitoring Applications in the Sense of Smart Predictive Maintenance
SMSI 2025 - Sensor and Measurement Science International, C2 - Sensor-Intelligence - Devices and Applications, 2025, p. 141–142

Rabe, Ute; Emge, Julia; Klein, Samuel; Oswald, Jan; Shpakova, Nina; Stopp, Philipp; Weingard, Christoph; Koster, Dirk; Schönsee, Eric; Hille, Falk; Niederleithinger, Ernst
Development of Distributed Sensor Electronics for Energy-Efficient and Proactive Maintenance of Buildings
NDT-CE 2025 - The International Symposium on Nondestructive Testing in Civil Engineering, e-Journal of Nondestructive Testing, 2025, 3 p.
DOI: 10.58286/31650 [open access]

Schisler, Katharina
Bruchmechanische Untersuchungen zur Wasserstoffversprödung von P355-Stahl
Universität des Saarlandes, Fakultät für Naturwissenschaft und Technik, Studiengang der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Saarbrücken (Bachelorarbeit), 2025

Straube, Christian; Römer, Florian
Green Steel im Fokus
ZfP-Magazin, Ausgabe 197, Heft Dezember 2025, S. 12–13

Hassanin, Jasmien; Trezza, Luigi; Alonso, Jaime Garcia; Perez, Eduardo; Römer, Florian; Abraham, Odile
Exploring Compressed Sensing Approaches for ToA Estimation in Thin Composite Plates
15th International Workshop on Structural Health Monitoring, ed. by Chang, Fuo-Kuo, Stanford University 2025, 10 p.
DOI: 10.12783/shm2025/37318

Römer, Florian; Ardiç, Cemil Emre; Kodera, Sayako; Schmidt, Leander; Yang, Fan; Bergmann, Jean-Pierre
Echtzeitfähiges Ultraschallbasiertes Prozessmonitoring für Hochgeschwindigkeitslaserstrahlschweißprozesse: braucht man dafür KI?
DGZfP-Seminar des FA Ultraschallprüfung, 2025, 15 S.
<https://www.ndt.net/search/docs.php3?id=32428>

Restrepo, Valentina

Alarming Pig Vocalization based Prediction using Self Supervised Model BEATs

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Bio-medical Engineering, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Schmitt, Michael; Bake, Friedrich; Schwender, Thomas; Baensch, Franziska; Müller, Daniel

Normung in der zerstörungsfreien Prüfung im Umbruch

DGZfP-Jahrestagung 2025, published by ndt.net, 2025, 8 p.

<https://www.ndt.net/?id=31272> [open access]

Lübben, Maurice

Entwicklung eines an reale Schwingungen angepassten, spindelgetriebenen Energierückgewinnungssystems

Hochschule Osnabrück, Fakultät für Ingenieurwissenschaften und Informatik, (Bachelorarbeit), 2025

Ehre, Alina

Erstellung eines simulationsgestützten Auswertalgorithmus für 3D-gedruckte Wirbelstromsensorik zur Vorhersage von Risstiefen

Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, Saarbrücken (Masterarbeit), 2025

Shahabuddin, Saif; Kamitani, Keisuke; Gabi, Yasmine; Conrad, Christian; Kitamura, Takanori

Micromagnetic Characterization of Spot Welds: Optimizing Calibration for Steel Plates of Varying Thickness

2025 Photonics & Electromagnetics Research Symposium Fall (PIERS - FALL), 2025, p. 1–8

DOI: 10.23919/PIERS-Fall62445.2025.11394492

Yousfi, Ghania; Mohellebi, Hassane; Gabi, Yasmine

Modeling of Diffusion Layer Thickness Variation of Laminated in Case of a Current Supply

2025 25th International Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG) ed. by IEEE, 2025, 4 p.

DOI:10.1109/COMPUMAG60611.2025.11421282

Impressum

Institutsleitung

Prof. Dr. Bernd Valeske (geschäftsführender Institutsleiter)

Prof. Dr. Hans-Georg Herrmann (stellvertretender Institutsleiter)

Abdruck und Vervielfältigung jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers

Redaktionsteam

Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes (leitend)

Oliver Sandmeyer, M. A.

© 2026 Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP, Saarbrücken

Layout, Satz, Bildverarbeitung

Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes (leitend)

Bildquellen

Cover; © Markus Jürgens: *Dr. Thomas Waschkies und Andrea Mroß erhalten den Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2025 für die Entwicklung des mobilen, ultraschallbasierten Messsystems »AloX«.*

S. 4, 5, 7; © Fraunhofer IZFP/Uwe Bellhäuser

S. 12; © Piotr Banzerowski

S. 13; © Markus Jürgens (oben links, rechts), Piotr Banzerowski (mittig links), Uwe Bellhäuser (untere Hälfte)

Alle anderen Graphiken oder Bilder; © Fraunhofer IZFP

Kontakt

Fraunhofer IZFP

Dipl.-Übers. Sabine Poitevin-Burbes ✉

Chief Communication Managerin

+49 681 9302 3869