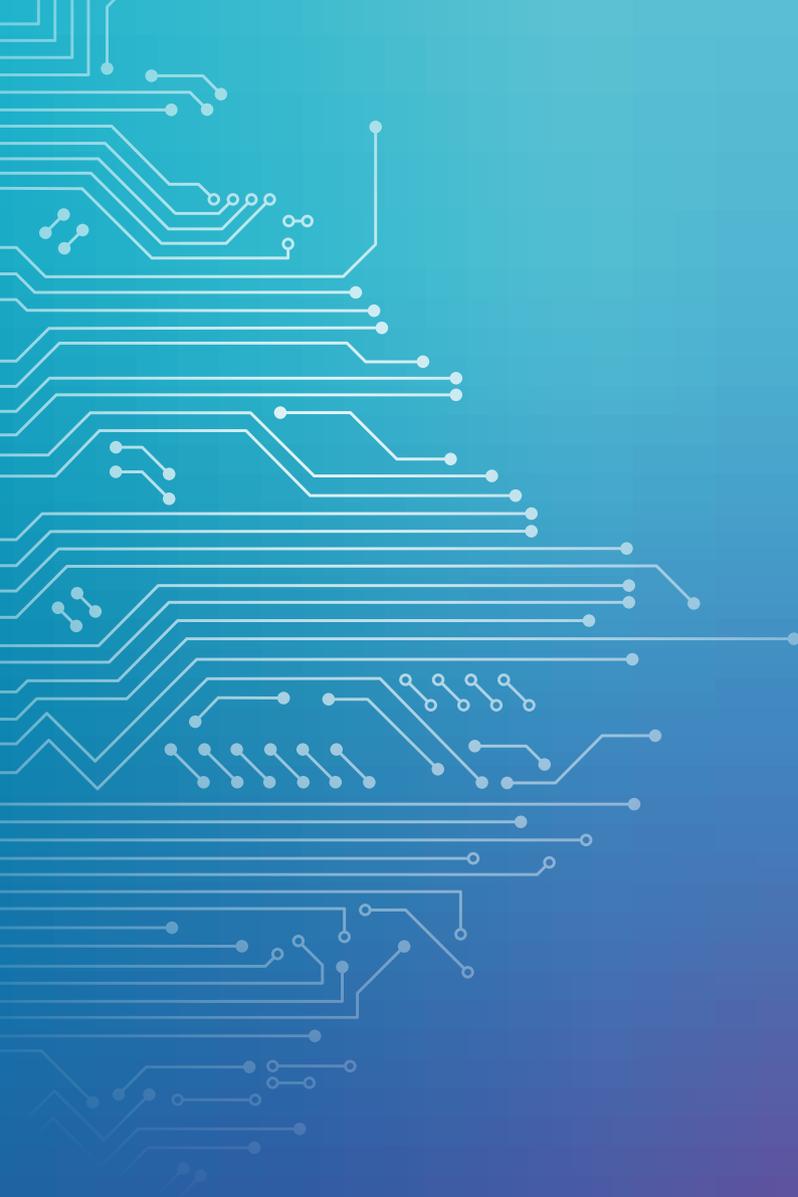


Jahrestagung 2025

Forschungspreise

TRANSFER für unsere
ZUKUNFT
2025

Forschen | Entwickeln | Gestalten



TRANSFER für unsere
ZUKUNFT
2025

Forschen | Entwickeln | Gestalten

Jahrestagung 2025



Forschungspreise



**Der Transfer von
exzellenten Forschungs-
ergebnissen in
Mittelstand, Industrie
und Gesellschaft ist
das Rückgrat unseres
Innovationssystems.«**

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

Willkommen zur Preisverleihung

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wissenschaft und Forschung sind der entscheidende Schlüssel für die nachhaltige Gestaltung einer lebenswerten Zukunft. Daher ist der Transfer von exzellenten Forschungsergebnissen in Mittelstand, Industrie und Gesellschaft das Rückgrat unseres Innovationssystems.

Mit dem Auftrag, aus Theorie gelebte Praxis, aus Ideen zukunftsweisende Anwendungen, aus Forscherdrang kreative Innovationen zu entwickeln, kommt Fraunhofer eine einzigartige und im wahrsten Sinne des Wortes systemrelevante Rolle im deutschen und europäischen Wissenschafts- und Wirtschaftssystem zu. In einer volatilen weltpolitischen Lage ist es wichtiger denn je, dass wir unseren Wirtschaftsstandort stärken. Dieser Verantwortung stellen wir uns Tag für Tag aufs Neue, indem wir aktiv die großen Herausforderungen unserer Zeit angehen und einen wesentlichen Beitrag zur Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit Deutschlands und Europas leisten. Diesen Gedanken greift auch das Motto unserer diesjährigen Jahrestagung auf: **»Fraunhofer – Transfer für unsere Zukunft. Forschen | Entwickeln | Gestalten«.**

Den festlichen Höhepunkt der Veranstaltung bildet auch in diesem Jahr die Verleihung der Fraunhofer-Forschungspreise. Ausgezeichnet mit dem **Joseph-von-Fraunhofer-Preis** werden insgesamt acht Forschende in drei herausragenden Projekten, die anwendungsnahe Probleme lösen. Außerdem verleihen wir

erstmalig den Preis **Innovations for a Better Future** der Fraunhofer-Zukunftsstiftung: Damit würdigt die Stiftung die Leistung eines Fraunhofer-Teams, das den Transfer einer Technologie realisiert hat und zur nachhaltigen Entwicklung gemäß den UN Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen beiträgt.

Von der nachhaltigen und kostengünstigen Batterieherstellung über ein zukunftsweisendes Bildkompressionsformat bis hin zur sicheren Aluminiumproduktion: Die Vielfalt und Innovationsstärke der ausgezeichneten Themen zeigen eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit und Anwendungsorientierung der Fraunhofer-Gesellschaft und dienen uns allen als inspirierendes Vorbild.

Lassen Sie uns gemeinsam die herausragenden Leistungen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Fraunhofer-Gesellschaft würdigen, die maßgeschneiderte Lösungen für Industrie, Mittelstand und Gesellschaft schaffen – immer mit Blick auf die Bedarfe von morgen. Ich freue mich auf eine spannende Jahrestagung 2025!

Ihr



Holger Hanselka

Präsident und Vorstandsvorsitzender der Fraunhofer-Gesellschaft



In unseren herausfordernden Zeiten ist die Arbeit von Fraunhofer besonders wertvoll.«

Boris Rhein

Grußwort des Hessischen Ministerpräsidenten

Wer die Zukunft positiv gestalten will, muss jetzt aus neuen Ideen nützliche Innovationen entwickeln und sie in die Praxis bringen. Dafür steht die Fraunhofer-Gesellschaft seit mehr als 75 Jahren mit Bravour.

Ihr Tagungsmotto »**Fraunhofer – Transfer für unsere Zukunft. Forschen | Entwickeln | Gestalten**« stellt Ihre Kernkompetenz in den Mittelpunkt. Ich freue mich deshalb, dass die größte Organisation für angewandte Forschung und Entwicklung in Europa zu ihrer Jahrestagung 2025 bei uns in Darmstadt zusammenkommt. Herzlich willkommen in Hessen und Ihnen allen einen inspirierenden Austausch!

In unseren herausfordernden Zeiten ist die Arbeit von Fraunhofer besonders wertvoll. Europa und auch Deutschland werden mehr internationale Verantwortung übernehmen müssen. Ihre anwendungsorientierte Forschung leistet dafür

einen entscheidenden Beitrag. Die Hessische Landesregierung und die neue Bundesregierung wollen Sie dabei weiter unterstützen – durch mehr Technologieoffenheit und weniger Bürokratie, durch eine Hightech-Agenda und mehr Investitionen.

Spitzenforschung verdient Anerkennung. Darum danke ich allen, die für die Fraunhofer-Gesellschaft tätig sind. Allen Preisträgerinnen und Preisträgern gratuliere ich zu ihren herausragenden und zukunftsweisenden Forschungsarbeiten.



Boris Rhein
Hessischer Ministerpräsident

Die Forschungspreise 2025

Joseph-von-Fraunhofer-Preis

Seit 1978 verleiht die Fraunhofer-Gesellschaft jährlich den Joseph-von-Fraunhofer-Preis für herausragende wissenschaftliche Leistungen zur Lösung anwendungsnaher Probleme an ihre Mitarbeitenden.

Kriterien für die Auszeichnung mit dem Forschungspreis sind unter anderem die Neuartigkeit des wissenschaftlich-methodischen Ansatzes, der Erkenntnisfortschritt und die Umsetzung der wissenschaftlichen Ergebnisse in die Anwendung.

In diesem Jahr werden drei Joseph-von-Fraunhofer-Preise mit jeweils 50 000 € vergeben. Die Preisträgerinnen und Preisträger erhalten auch eine silberne Anstecknadel mit dem Gesichtsprofil des Namenspatrons.

»Innovations for a Better Future« Preis der Fraunhofer-Zukunftsstiftung

Die Fraunhofer-Zukunftsstiftung fördert technologieorientierte Forschungsprojekte mit dem Ziel, globale Herausforderungen zu bewältigen. Nach ihrer Überzeugung tragen Forschung, Erfindergeist und mutige Pionierarbeit zum positiven Wandel unserer Gesellschaft bei. Sie unterstützt daher Forscherinnen und Forscher der Fraunhofer-Gesellschaft bei der Entwicklung von Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsmodellen, die die Lebensqualität von Menschen verbessern und nicht primär auf wirtschaftlichen Nutzen ausgerichtet sind. Projekte der Stiftung sind praxisnah ausgerichtet, um den Transfer von Innovationen zeitnah zu realisieren.

Im Jahr 2025 vergibt die Fraunhofer-Zukunftsstiftung erstmals die Auszeichnung »Innovations for a Better Future«. Mit diesem Preis würdigt die Stiftung die Leistung eines Fraunhofer-Teams, das den erfolgreichen Transfer einer technologischen Lösung realisiert hat und dabei in besonderem Maße zur nachhaltigen Entwicklung gemäß den UN Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen beiträgt.

Der Preis ist mit 50 000 € dotiert und wird dank der großzügigen Unterstützung von privaten Stifterinnen und Stiftern finanziert. Die projektbezogenen Mittel fördern die Weiterentwicklung des Projekts.



Wir wollen Hightech langfristig und niederschwellig verfügbar machen – in Afrika für Afrika.«

Frank Neumann
Fraunhofer IST

*Institutsübergreifende
Zusammenarbeit: Frank Neumann,
Ricarda-Laura Sack, Dr. Joachim
Koschikowski und Dr. Simone
Kondruweit-Reinema (v. l.)*

Medizinische Versorgung – Gesundheitsplattform für Geländewagen

Weltweit mangelt es an einer flächendeckenden medizinischen Versorgung für Menschen in entlegenen Regionen. Frank Neumann und Dr. Simone Kondruweit-Reinema vom Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST sowie Dr. Joachim Koschikowski und Ricarda-Laura Sack vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE haben im Projekt »PreCare« dafür eine Lösung entwickelt: Eine flexible, modulare Gesundheitsplattform, die auf Geländewagen montiert werden kann und in Südafrika und Namibia bereits im Einsatz ist. Für diese Entwicklung erhält das Team den Preis »Innovations for a Better Future« der Fraunhofer-Zukunftsstiftung.

Modulare Fertigung vor Ort

Die Gesundheitsplattform kann auf Ladeflächen von Pick-ups aufgesetzt werden und bietet auf engstem Raum die notwendige Infrastruktur für Untersuchungen. Elektrische Geräte, etwa die Kühlung für Medikamente oder Blutproben, werden mit einer unabhängigen Stromversorgung betrieben. Auch eine Trinkwasseraufbereitungsanlage befindet sich an Bord. Eine Vorrichtung basierend auf diamantbeschichteten Elektroden

Weitere Informationen

zum preisgekrönten
Projekt im Video

ermöglicht unterwegs die Herstellung von Desinfektionsmitteln aus einfacher Natriumchlorid-Lösung. Der erste Prototyp wurde 2023 an eine NGO in Südafrika übergeben. Eine Förderung der Fraunhofer-Zukunftsstiftung ermöglichte dann die Entwicklung eines zweiten Prototyps in Namibia. Herstellung, Vertrieb und Wartung übernimmt mittlerweile das im Rahmen des Projekts ausgegründete Unternehmen S Mile Solutions (Pty) Ltd – das erste Fraunhofer-Spin-off in Südafrika.

PreCare kombiniert Innovation mit den Bedürfnissen der Bevölkerungen in ländlichen Gebieten. Die Anpassungsfähigkeit an medizinische Anforderungen setzt neue Maßstäbe für die mobile Gesundheitsversorgung. In ihrer Würdigung hebt die Jury das Netzwerk aus Forschenden, Unternehmen, zivilen Organisationen und Behörden und den zielgerichteten Einsatz hervor, der auf Katastrophenhilfe oder Tiermedizin ausgeweitet werden kann.

Der Geländewagen mit Gesundheitsplattform, im Projekt PreCare entwickelt, kann mit nur einem Fahrer oder einer Fahrerin und einer medizinischen Fachkraft betrieben werden.



Energiewende – nachhaltige und kostengünstige Batterien für das Elektroauto von morgen

Die Elektromobilität und die damit verbundene nachhaltige und kostensparende Produktion von Lithium-Ionen-Batterien (LIB) sind für die Transformation der Energiewirtschaft von entscheidender Bedeutung. Um im Wettbewerb mit Produzenten aus Asien bestehen zu können, arbeiten deutsche Automobilunternehmen und Batteriezellhersteller an Prozessalternativen für den energie- und kostenintensiven Elektrodenbeschichtungsprozess.

Dr. Benjamin Schumm, Dr. Holger Althues und Prof. Stefan Kaskel vom Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in Dresden ist es gelungen, eine effiziente und skalierbare Alternative zur herkömmlichen Elektrodenbeschichtung zu entwickeln.



*Mit der neuen Trocken-
transfertechnologie
DRYtraec® werden Elektro-
den von Energiespei-
cherzellen mit einem
trockenen Film statt mit
flüssigen Chemikalien
beschichtet.*

Das DRYtraec®-Verfahren verringert den Energiebedarf und somit Produktionskosten bei der Batterieelektrodenherstellung. Das kann die Wettbewerbsfähigkeit der Batterieproduktion am Standort Deutschland steigern.

Innovative Lösung durch DRYtraec®

Die über Basispatente geschützte DRYtraec®-Technologie stellt eine Elektrodenschicht direkt aus einem Trockengemisch bestehend aus Aktivmaterial, Leitruß und Binder her. Im Gegensatz zum konventionellen Verfahren wird dabei kein Lösemittel eingesetzt. Somit entfällt der energieintensive Trocknungsschritt, und Beschichtungsanlagen lassen sich um etwa 50 Prozent kompakter realisieren. Das innovative Verfahren stellt einen herausragenden Fortschritt für die nachhaltige Produktion heutiger und zukünftiger Batterien dar und hat bereits großes Interesse von Unternehmen entlang der Batterie-Wertschöpfungskette geweckt.

Die Jury hebt unter anderem »das hohe Potenzial für eine eigenständige Batterieproduktion in Deutschland bzw. Europa« hervor.

[📄 Weitere Informationen](#)
zum preisgekrönten
Projekt im Video

Dr. Benjamin Schumm, Prof. Stefan Kaskel und Dr. Holger Althues (v. l.) vor einer DRYtraec®-Anlage, die eine kontinuierliche Prozessführung und die Herstellung qualitativ hochwertiger Elektroden ermöglicht.

DRYtraec®



Das DRYtraec®-Verfahren ist auch für die wichtigen Batterietechnologien der Zukunft geeignet, wie etwa die Natrium-Ionen- oder die Feststoffbatterie.«

Prof. Dr. Stefan Kaskel
Fraunhofer IWS



Mit einem umfassenden Software- und Patentportfolio haben Dr. Thomas Richter, Dr. Joachim Keinert und Prof. Siegfried Föbel (v. l.) einen international anerkannten ISO-Standard etabliert.



JPEG XS ist in bestehende Computersysteme integrierbar und kann hochaufgelöste Bilder über eine kostengünstige Ethernet-Schnittstelle ohne sichtbare Verzögerung übertragen.«

Prof. Dr. Siegfried Föbel
Fraunhofer IIS

JPEG XS – zukunftsweisender Standard für professionelle »All-IP«-Videoproduktion

Die Bildqualität von Videos ist in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich besser geworden. Höhere Qualität bedeutet aber auch, dass mehr Daten übertragen werden müssen – auch weil sich die Ansprüche und Gewohnheiten der Zuschauer aufgrund der immer besseren Wiedergabegeräte verändern. Damit wächst der Druck auf Kosten und Zeit bei der Herstellung von professionellen TV- und Filminhalten bei einer zeitgleich steigenden Zahl an Medienkanälen und -plattformen. VR-Brillen oder industrielle Anwendungen, von Machine Vision bis hin zum autonomen Fahren, haben sogar Echtzeitanforderungen, an denen herkömmliche Videocodcs häufig scheitern.

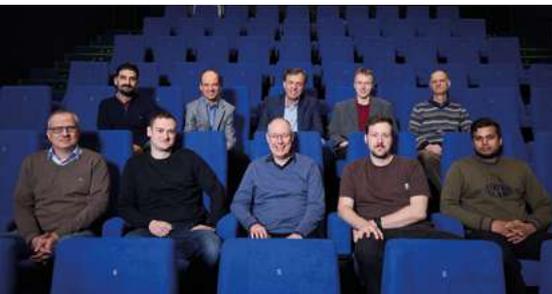
Um diese Herausforderung sowohl technisch effizient im Hinblick auf zu Verfügung stehende Hardware wie auch energie- und ressourceneffizient und vor allem möglichst in Echtzeit zu lösen, hat

ein Forscherteam um Prof. Siegfried Föbel, Dr. Joachim Keinert und Dr. Thomas Richter vom Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS JPEG XS als neuen ISO-Standard entwickelt.

Innovatives Bildkompressionsformat

Das Forscherteam hat mit JPEG XS ein hochmodernes und zukunftsweisendes Bildkompressionsformat etabliert, das qualitativ hochwertige Bilder mit minimaler Latenzzeit und geringem Ressourcenverbrauch in nahezu verlustloser Bildqualität in der Produktionsumgebung überträgt. Es bietet neben der technologischen Alleinstellung der Übertragung höchstqualitativer Bilder enorme wirtschaftliche Vorteile für Studioteknik, aber auch für weitere Bereiche wie Machine Vision und autonomes Fahren.

Die Jury hebt unter anderem hervor, dass das Forscherteam mit JPEG XS »einen zukunftsweisenden Standard für die ressourcenschonende Echtzeit-Übertragung von hochwertigen Videodaten entwickelt hat, der bereits in Geräten verschiedener Hersteller implementiert wurde«.



Zusammen mit dem ganzen Team des Fraunhofer IIS testeten die drei Preisträger (hinten Mitte) JPEG XS auf der großen Leinwand.

[📄 Weitere Informationen](#)
zum preisgekrönten
Projekt im Video

Aluminiumproduktion – Einschlüsse sicher erkennen mit Ultraschall

Aluminium und seine Verarbeitung gewinnen in Zeiten knapper Ressourcen und strenger Klimaziele zunehmend an Bedeutung. Das Metall gehört mittlerweile zu den strategischen Rohstoffen, ohne die die Klimaneutralität nicht erreicht werden kann: Durch die einzigartige Kombination seiner physikalischen Eigenschaften ist es nach Stahl das am häufigsten verwendete Metall. Gleichzeitig trägt Aluminium erheblich zur Kreislaufwirtschaft bei, da die Herstellung von Sekundäraluminium nur etwa fünf Prozent der Energie benötigt, die für die Gewinnung von neuwertigem Material eingesetzt werden muss.

Innovatives, kostengünstiges Messsystem

Ausschlaggebend für den nachhaltigen und sicheren Einsatz des Metalls ist die Materialqualität, die maßgeblich von der Reinheit der Schmelze beeinflusst wird: Verunreinigungen beeinträchtigen die Werkstoffeigenschaften gravierend und reduzieren die Lebensdauer fertiger Bauteile. Dementsprechend benötigt die Industrie einen kontinuierlichen, schnellen und gleichzeitig verlässlichen Nachweis bereits minimaler Verunreinigungen bei möglichst

Weitere Informationen

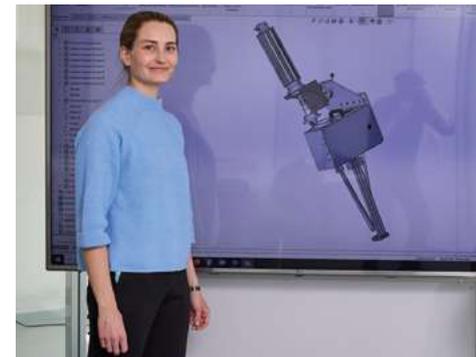
zum preisgekrönten
Projekt im Video

geringen Kosten. Bislang gab es keine marktgängigen Analysemethoden, um diese industriellen Bedarfe zu erfüllen.

Das von dem Team um Dr. Thomas Waschkies und Andrea Mroß am Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP entwickelte ultraschallbasierte Messsystem »AloX« ist gezielt auf die extremen Anforderungen in Gießereiumgebungen zugeschnitten: Das innovative, kostengünstige und wirtschaftliche Werkzeug erlaubt die schnelle, dauerhafte und präzise Bestimmung des Grades an nichtmetallischen Einschlüssen in Aluminiumschmelzen.

In ihrer Würdigung hebt die Jury insbesondere hervor, das Team habe mit der Anpassung der Ultraschallmesstechnik an die Bedingungen der Schmelze »Neuland betreten«.

*Für die Bestimmung des
Reinheitsgrades hat das Team
ein Messsystem inklusive
patentiertem Auswert-
algorithmus entwickelt.*



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

Das System verfügt über eine Messeinheit mit speziellen Ultraschallwellenleitern und integrierter Kühlung.



Die Reinheit der Schmelze, deren Temperatur zwischen 600 und 800 Grad Celsius beträgt, ist enorm wichtig für das spätere Endprodukt.«

Dr. Thomas Waschkies
Fraunhofer IZFP

Impressum

Redaktion

Thomas Eck (verantw.)

Lisa Scherbaum

Ulla Wolfshöfer

Anschrift der Redaktion

Fraunhofer-Gesellschaft

Hansastaße 27 c, 80686 München

Monika Landgraf (V.i.S.d.P.)

Direktorin Unternehmenskommunikation

Sprecherin des Präsidenten

Telefon +49 89 1205-1333

monika.landgraf@zv.fraunhofer.de

Bildquellen

Seite 4: Fraunhofer/Stefan Obermeier

Seite 6: Tobias Koch/Hessische Staatskanzlei

Seite 11: Fraunhofer IST/Frank Neumann

Alle übrigen Fotos: Fraunhofer/Piotr Banczerowski

Gestaltung: Silke Kerstin Schneider

Herausgeber

Fraunhofer-Gesellschaft e. V.

Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

Präsident und Vorstandsvorsitzender der Fraunhofer-Gesellschaft

Bei Abdruck ist die Einwilligung der Redaktion erforderlich.

© FraunhoferwGesellschaft zur Förderung der angewandten
Forschung e. V., München 2025



TRANSFER für unsere
ZUKUNFT
2025

Forschen | Entwickeln | Gestalten

