

Kooperationsausbau in Verbänden, Allianzen und Netzwerken



Die Forschenden des Fraunhofer IKTS sind in zahlreichen thematisch orientierten Netzwerken, Allianzen und Verbänden aktiv. So können wir unseren Kunden ein gemeinsames und koordiniertes Leistungsangebot unterbreiten.

Mitgliedschaften in Fraunhofer-Verbänden, Allianzen und Netzwerken

AGENT-3D e. V.

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e. V.

American Ceramic Society (ACerS)

Arbeitsgemeinschaft Elektrochemischer Forschungsinstitutionen e. V. (AGEF)

Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungseinrichtungen »Otto von Guericke« e. V.

Automotive Thüringen

BfR-Kommission für Risikoforschung und Risikowahrnehmung (RISKOM)

biosaxony e. V.

BTS Rail Saxony

Bundesverband Energiespeicher e. V. (BVES)

Bundesverband mittelständische Wirtschaft, Unternehmerverband Deutschlands e. V. (BVMW)

Carbon Composites e. V. (CCeV)

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik GmbH

CO₂ Value Europe AiSBL

COMPOSITES UNITED e. V.

Cool Silicon e. V.

DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V.

DeepSea Mining Alliance e. V.

Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e. V. (DGO)

Deutsche Gesellschaft für Kristallographie e. V. (DGK)

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e. V. (DGM)

Deutsche Gesellschaft für Membrantechnik e. V. (DGMT)

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

Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V. (DGG)

Deutsche Keramische Gesellschaft e. V. (DKG)	Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V.
Deutsche Phosphor Plattform	Fördergesellschaft Erneuerbare Energien (FEE)
Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.	Förderkreis Abgasnachbehandlungstechnologien für Dieselmotoren e. V. (FAD)
Deutsche Plattform NanoBioMedizin	Forschungsgemeinschaft der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V.
Deutsche Thermoelektrik-Gesellschaft (DTG)	Forschungsnetzwerk Mittelstand AIF e. V.
Deutscher Hochschulverband (DHV)	Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e. V.
Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS)	Fraunhofer-Allianz Adaptronik
DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)	Fraunhofer-Allianz Batterien
DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendung (NIA)	Fraunhofer-Allianz Big Data
DRESDEN-concept e. V.	Fraunhofer-Allianz Energie
Dresdner Fraunhofer-Cluster Nanoanalytik	Fraunhofer-Allianz Leichtbau
Dresdner Gesprächskreis der Wirtschaft und der Wissenschaft e. V.	Fraunhofer-Allianz Nanotechnologie
ECPE European Cluster for Power Electronics	Fraunhofer-Allianz Numerische Simulation von Produkten, Prozessen
EIT Health	Fraunhofer-Allianz SysWasser
Energy Saxony e. V.	Fraunhofer-Allianz Textil
Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V. (EFDS)	Fraunhofer-Kompetenzfeld Additive Fertigung
Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e. V. (EFB)	Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS
European Powder Metallurgy Association (EPMA)	Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V. (GTS)
Expertenkreis Hochtemperatursensorik in der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e. V.	Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e. V. und der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V.
Expertenkreis Keramikspritzguss (CIM) in der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V. (DKG)	Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) e. V.
Fachverband Biogas e. V.	Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung e. V. (GFE)
Fachverband Pulvermetallurgie	Gesellschaft für Korrosionsschutz e. V. (GfKORR)

HERMSDORF e. V.	OptoNet e. V.
HYPOS Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany e. V.	Organic Electronics Saxony e. V.
HySON – Förderverein Institut für Angewandte Wasserstoff- forschung Sonneberg e. V.	Ostthüringer Ausbildungsverbund e. V. Jena
InDeKo Innovationszentrum Deutschland Korea	ProcessNet – eine Initiative von DECHEMA und VDI-GVC
InfectoGnostics Forschungscampus Jena e. V.	QBN Quantum Business Network
Initiative Erfurter Kreuz e. V.	Silicon Saxony e. V.
Innovations-Institut für Nanotechnologie und korrelative Mikro- skopie – INAM e. V.	smart ³ e. V.
Innovationszentrum Bahntechnik Europa e. V.	SmartTex-Netzwerk
Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA)	Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerk e. V. (THEEN)
Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gGmbH	Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff- Forschung e. V. (TITK)
International Microelectronics and Packaging Society, IMAPS Deutschland e. V.	Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden e. V.
International SOS GmbH	Treffpunkt Keramik
International Zeolite Association	TRIDELTA CAMPUS HERMSDORF e. V.
JenaVersum e. V.	VDMA Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
KMM-VIN (European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials AISBL)	VDMA Arbeitsgemeinschaft Medizintechnik
Kompetenzzentrum Luft- und Raumfahrttechnik Sachsen/ Thüringen e. V. (LRT)	Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI)
Kompetenzzentrum nanoeva®	Verein für Regional- und Technikgeschichte e. V. Hermsdorf
Materialforschungsverbund Dresden e. V. (MFD)	Wachstumskern smood® – smart neighborhood
medways e. V.	Wind Energy Network Rostock e. V.
Meeting of Refractory Experts Freiberg e. V. (MORE)	
microTEC Südwest e. V.	
Nachhaltigkeitsabkommen Thüringen	
NAFEMS – International Association Engineering Modelling	

Der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS

Der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS nutzt seine Expertise von den materialwissenschaftlichen Grundlagen bis zu werkstofftechnischen Systemlösungen, um Innovationen für die Märkte seiner Kunden und Partner zu schaffen. Die Basis hierfür ist seine skalenübergreifende Materialkompetenz entlang industrieller Wertschöpfungsketten.

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik umfassen bei Fraunhofer die gesamte Wertschöpfungskette, von der Entwicklung neuer und der Verbesserung bzw. einsatzspezifischen Anpassung bestehender Materialien und Werkstoffe über die passenden Fertigungsverfahren im quasi-industriellen Maßstab, die Charakterisierung der Eigenschaften bis hin zur Bewertung des Einsatzverhaltens. Dies gilt auch für die aus den Werkstoffen hergestellten Bauteile und Produkte und deren Systemverhalten in den jeweiligen Anwendungen. Neben experimentellen Untersuchungen in Labors, Technika und Pilotanlagen werden gleichrangig Verfahren der numerischen Simulation und Modellierung eingesetzt; dies über alle Skalen, vom Molekül über das Bauteil bis hin zum komplexen System und zur Prozesssimulation.

Stofflich deckt der MATERIALS-Verbund den gesamten Bereich der metallischen, anorganisch-nichtmetallischen, polymeren und aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugten Werkstoffe sowie Halbleitermaterialien ab. Eine große Bedeutung haben hybride Materialien und Verbundwerkstoffe gewonnen. Die Forschenden in den Verbundinstituten setzen ihr Know-how und ihre Expertise vor allem in den Geschäftsfeldern Mobilität, Gesundheit, Bauen und Wohnen, Maschinen- und Anlagenbau, Mikrosystemtechnik, Sicherheit sowie Energie und Umwelt ein. Sie sind national und international gut vernetzt und tragen in einer großen Spannweite zu werkstoffrelevanten Innovationen bei.

In der Digitalisierung von Werkstoffen entlang ihrer gesamten Wertschöpfungskette sieht der MATERIALS-Verbund eine wesentliche Voraussetzung für den nachhaltigen Erfolg von Industrie 4.0 sowie für die Realisierung von Ressourceneffizienz. Mit seiner Initiative Materials Data Space® unterstützt und fördert der Fraunhofer-Verbund diese Entwicklung. Besonderes Engagement gilt auch der Entwicklung von maßgeschneiderten Materialien für die Additive Fertigung. Mit der Erweiterung der für die Additive Fertigung nutzbaren Materialpalette bis hin zu

Multimaterialsystemen leistet der MATERIALS-Verbund einen wesentlichen Beitrag zur Ausschöpfung und wirtschaftlichen Nutzung dieser vielversprechenden Fertigungstechnologie.

Ein Schwerpunktthema innerhalb des Verbunds ist der hybride Systemleichtbau. Klimawandel, Ressourcenknappheit und ein gleichzeitig steigender Bedarf an Mobilität fordern ein Umdenken in der Produktentwicklung. Ressourceneffizienz bei gewichts- und funktionsoptimierter Auslegung von Bauteilen wird zum zentralen Zielparameter im Entwicklungsprozess. Der MATERIALS-Verbund versteht Leichtbau als ganzheitliche Herausforderung und stellt dabei nachhaltige, kreislauffähige Materialien, intelligentes Hybridstrukturdesign und durchgängige Material- und Bauteilbewertungen in den Fokus.

Erneuerbare Energien gewinnen im Zuge der Energiewende eine dominante Bedeutung. Um sie zu gewinnen, zu speichern, zu transportieren und zu wandeln wird eine Vielzahl von Materialien in deutlich höherem Umfang als für klassische Energieversorgungssysteme zum Einsatz kommen, von Kupfer, Stahl und Beton bis hin zu Seltenen Erden. Der Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS bearbeitet diesen Fragenkomplex insbesondere mit Blick auf Ressourcenverfügbarkeit und die Schaffung geschlossener Ressourcenkreisläufe für die entsprechenden Anlagen und Komponenten.

Kontakt

Verbundvorsitzender

Prof. Dr. Peter Gumbsch
Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM

Stellv. Verbundvorsitzender

Prof. Dr. Bernd Mayer
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM

Geschäftsführung

Dr. phil. nat. Ursula Eul
ursula.eul@materials.fraunhofer.de
www.materials.fraunhofer.de

Treffpunkt Keramik – Ceramic Applications

Der Treffpunkt Keramik ist fester Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit des Instituts. In Coronazeiten wurde die Fläche verstärkt als Pausenraum genutzt. Die Ziele für 2022 sind neu definiert, um wieder externe Gäste und den wissenschaftlichen Nachwuchs an die Technische Keramik heranzuführen. Hierbei profitieren wir von der weiter gewachsenen Zahl von Ausstellern. Insgesamt nutzen 50 Komponentenhersteller, 14 Rohstofflieferanten und 7 Gerätehersteller den Treffpunkt Keramik als Aussteller. Die »Ceramic Applications« des Göller Verlags hat sich als Marketing- und Informationsplattform für Anwender und Hersteller etabliert. Die Mitglieder engagierten sich auch 2021 besonders stark auf der Ceramitec Conference in München.

Durch die Ausstellung im Technikum ist es möglich, die Ergebnisse der Fertigungsketten vom Pulver bis zum Bauteil sehr effektiv in jedem Besucherrundgang darzustellen. Neben dem Einblick in die Forschungsinfrastruktur erhalten die Besuchenden einen Marktüberblick aus dem Angebot der Partnerfirmen mit realen Bauteilen von wenigen Milligramm bis zu mehr als 100 Kilogramm.

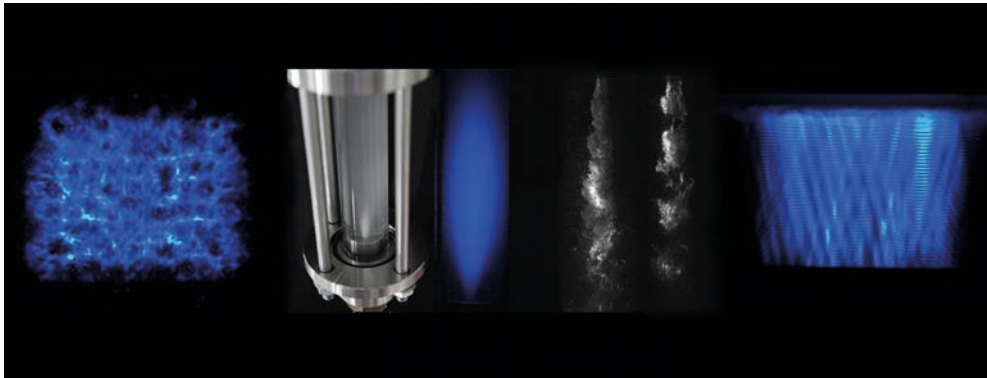
Die Gäste erhalten einen Eindruck über die aktuellen Themenschwerpunkte des Instituts von der Transparentkeramik bis zu den Verschleißschutzprojekten für die Tiefseeanwendung. Mit entsprechenden Beispielen zum Anfassen wird das Vertrauen in die wirtschaftliche Realisierbarkeit neuer Ideen verstärkt und die Initiierung zukunftsweisender Projekte erleichtert.

Im Jahr 2022 werden wieder Seminarveranstaltungen und Schulungen des Fraunhofer IKTS sowie der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V. (DKG) und der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e. V. (DGM) in Präsenz stattfinden. Besondere Exponate werden auf dem Anwenderforum der Ceramitec 2022 gezeigt. Dadurch wird die Messe erneut zum Treffpunkt Keramik für Anwender, Hersteller, Zulieferer und Forschungseinrichtungen.



*Treffpunkt Keramik im
Fraunhofer IKTS in
Dresden-Gruna.*

Center for Energy and Environmental Chemistry Jena (CEEC)



Hydrodynamische und akustische Kavitationsphänomene und Visualisierung von Kavitationsfeldern in Reaktoren (Quelle: P. Bräutigam, CEEC).

Das Center for Energy and Environmental Chemistry Jena (CEEC) ist ein interfakultäres Zentrum, welches das Fraunhofer IKTS gemeinsam mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU) betreibt. Das CEEC bündelt die Aktivitäten zur Energiewandlung, Energiespeicherung und zur technischen Umweltchemie der beiden Forschungseinrichtungen. Wesentliche Schwerpunkte bilden dabei elektrochemische Energiespeicher und deren Materialien, insbesondere Keramiken und Polymere, Energiewandler wie Solarzellen, sowie innovative Verfahren der Wasser- und Abwasserbehandlung. Im CEEC sind derzeit 13 Professuren der FSU und fünf Abteilungen aus dem Fraunhofer IKTS vertreten, darunter auch die Fraunhofer ATTRACT-Gruppe »CAV-AQUA« unter der Leitung von Dr. Patrick Bräutigam. Neben dem Institutsneubau in Jena, der seit 2015 genutzt wird, sind auch Labore und Technika zur Batterieherstellung und Membrantechnik am IKTS-Standort Hermsdorf Teil des Zentrums. Das CEEC ist für das Fraunhofer IKTS die strategische Kooperationsplattform mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena insbesondere auf dem Gebiet der Grundlagenforschung. Über das Zentrum werden zahlreiche gemeinsame Master- und Promotionsarbeiten abgewickelt, gemeinsame Veranstaltungen angeboten, Forschungsvorhaben initiiert und Großgeräte genutzt. Der deutschlandweit einzigartige Masterstudiengang »Chemie – Energie – Umwelt«, in dem das IKTS mit seinen Forschungsthemen besonders prominent vertreten ist, wird ebenfalls über das CEEC betreut und verantwortet. Einen Schwerpunkt der Zusammenarbeit bildet dabei der Lehrstuhl »Technische Umweltchemie«, den

Prof. Michael Stelter, innehat. Die Arbeitsgruppe widmet sich Themen der Wasserbehandlung, Wasserreinigung und Wasseranalytik mit neuartigen Verfahren wie Ultraschall und hydrodynamisch erzeugter Kavitation, Elektrochemie sowie keramischer Membrantechnik. Im Jahr 2019 konnte, insbesondere im Forschungsgebiet Spurenstoffe, neue Hochleistungsanalytik beschafft werden, die in extrem niedrige Konzentrationsbereiche vordringt und Daten zu Schadstoff-Abbauprozessen im automatisierten Hochdurchsatz liefert. Damit wird der Pfad zur Digitalisierung und Sensorik auch in der Wasserbehandlung eröffnet.

Weitere Themen am CEEC mit besonderer Relevanz für das Fraunhofer IKTS sind:

- Werkstoffe für elektrochemische Reaktoren und Batterien
- Organische Aktivmaterialien und Membranen
- Kohlenstoff-Nanomaterialien
- Gläser und optisch aktive Materialien für die Photovoltaik und Photochemie
- Physikalische Charakterisierung

Kontakt

Prof. Dr. Michael Stelter
Lehrstuhl für Technische Umweltchemie
michael.stelter@uni-jena.de
www.ceec.uni-jena.de

