

KOOPERATIONSAUSBAU IN VERBÜNDEN, ALLIANZEN UND NETZWERKEN

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

Mitgliedschaft in Fraunhofer-Verbänden, Allianzen, Netzwerken und Demonstrationszentren

AMA Verband für Sensorik und Messtechnik e.V.

American Ceramic Society

Arbeitsgemeinschaft Elektrochemischer
Forschungsinstitutionen e.V. (AGEF)

Bundesverband Energiespeicher e.V.

Bundesverband mittelständische Wirtschaft – Unternehmerverband Deutschland e. V. (BVMW)

Carbon Composites e.V. (CCeV)

Cool Silicon e.V.

DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und
Biotechnologie e.V.

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V. (DEGA)

Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik
e.V.

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V. (DGM)

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

Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V.

Deutsche Keramische Gesellschaft e.V. (DKG)

Deutsche Thermoelektrik-Gesellschaft

Deutscher Verband für Schweißen und verwandte
Verfahren e.V. (DVS)

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

DRESDEN-concept e.V.

Dresdner Fraunhofer-Cluster Nanoanalytik

Dresdner Gesprächskreis der Wirtschaft und der
Wissenschaft e.V.

Energy Saxony e.V.

Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, Hochschulrat

Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e.V.
(EFDS)

Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V.
(EFB)

European Powder Metallurgy Association (EPMA)

Expertenkreis Hochtemperatursensorik in der Deutschen
Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Expertenkreis Keramikspritzguss (CIM) in der Deutschen
Keramischen Gesellschaft e.V. (DKG)

Fachverband Biogas e.V.

Förderkreis Abgasnachbehandlungstechnologien für
Dieselmotoren e.V. (FAD)

Forschungsgesellschaft für Messtechnik, Sensorik und
Medizintechnik e.V. Dresden (fms)

Fraunhofer-Allianz Adaptronik

Fraunhofer-Allianz AdvanCer

Fraunhofer-Allianz Batterien

Fraunhofer-Allianz Energie	Kompetenzzentrum Luft- und Raumfahrttechnik Sachsen/Thüringen e.V. (LRT)
Fraunhofer-Allianz Generative Fertigung	Kompetenzzentrum nanoeva®
Fraunhofer-Allianz Leichtbau	Materialforschungsverbund Dresden e.V. (MFD)
Fraunhofer-Allianz Nanotechnologie	medways e.V.
Fraunhofer-Allianz Numerische Simulation von Produkten, Prozessen	Meeting of Refractory Experts Freiberg e.V. (MORE)
Fraunhofer-Allianz SysWasser	Mikro-Nanotechnologie Thüringen e.V. (MNT)
Fraunhofer-Cluster 3D-Integration	NanoMat – überregionales NETZWERK für Materialien der Nanotechnologie
Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik	Nanotechnologie-Kompetenzzentrum »Ultradünne funktionale Schichten«
Fraunhofer-Verbund Werkstoffe, Bauteile – MATERIALS	OptoNet e.V.
Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V. (GTS)	ProcessNet – eine Initiative von DECHEMA und VDI-GVC, Fachausschuss Produktionsintegrierte Wasser- und Abwassertechnik
Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik der Deutschen	Silicon Saxony e.V.
Gesellschaft für Materialkunde e.V. und der Deutschen Keramischen Gesellschaft e.V.	smart³ e.V.
Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung e.V. (GFE)	Treffpunkt Keramik
Gesellschaft für Korrosionsschutz e.V. (GfKORR)	Verband der Wirtschaft Thüringens e.V. – Ausschuss für Forschung und Innovation
Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany e.V.	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.
Innovationszentrum Bahntechnik Europa e.V.	Verein Deutscher Ingenieure e.V. (VDI)
International Energy Agency (IEA) Implementing Agreement on Advanced Fuel Cells	Wasserwirtschaftliches Energiezentrum Dresden e.V.
International Zeolite Association	WindEnergy Network Rostock e.V.
KMM-VIN (European Virtual Institute on Knowledge-based Multifunctional Materials AISBL)	

DER FRAUNHOFER-VERBUND WERKSTOFFE, BAUTEILE – MATERIALS

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik umfasst bei Fraunhofer die gesamte Wertschöpfungskette von der Entwicklung neuer und der Verbesserung bestehender Materialien über die Fertigungsverfahren im quasi-industriellen Maßstab, die Charakterisierung der Eigenschaften bis hin zur Bewertung des Einsatzverhaltens. Entsprechendes gilt für die aus den Materialien hergestellten Bauteile und deren Verhalten in Systemen.

In all diesen Feldern werden neben den experimentellen Untersuchungen in Labors und Technika gleichrangig die Verfahren der numerischen Simulation und Modellierung eingesetzt, dies über alle Skalen vom Molekül bis zum Bauteil und zur Prozesssimulation. Stofflich deckt der Fraunhofer-Verbund MATERIALS den gesamten Bereich der metallischen, anorganisch-nichtmetallischen, polymeren und aus nachwachsenden Rohstoffen erzeugten Werkstoffe sowie Halbleitermaterialien ab. Der Verbund setzt sein Know-how vor allem in den Geschäftsfeldern Energie & Umwelt, Mobilität, Gesundheit, Maschinen- und Anlagenbau, Bauen und Wohnen, Mikrosystemtechnik und Sicherheit ein. Über maßgeschneiderte Werkstoff- und Bauteilentwicklungen sowie die Bewertung des kundenspezifischen Einsatzverhaltens werden Systeminnovationen realisiert.

Ziele des Verbunds sind

- Erhöhung von Sicherheit und Komfort sowie Reduzierung des Ressourcenverbrauchs in den Bereichen Verkehrstechnik, Maschinen- und Anlagenbau, Bauen und Wohnen
- Steigerung der Effizienz von Systemen der Energieerzeugung, Energiewandlung, Energiespeicherung und -verteilung
- Erhöhung der Integrationsdichte und Verbesserung der Gebrauchseigenschaften von Bauteilen der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik
- Verbesserung der Biokompatibilität und der Funktion von medizin- oder biotechnisch eingesetzten Materialien
- Verbesserung der Nutzung von Rohstoffen und Qualitätsverbesserung der daraus hergestellten Produkte
- Recyclingkonzepte

Beteiligt sind die Fraunhofer-Institute für

- Angewandte Polymerforschung IAP
- Bauphysik IBP
- Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
- Chemische Technologie ICT
- Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
- Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut WKI
- Keramische Technologien und Systeme IKTS
- Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut EMI
- Silicatforschung ISC
- Solare Energiesysteme ISE
- System- und Innovationsforschung ISI
- Werkstoffmechanik IWM
- Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP
- Windenergie und Energiesystemtechnik IWES
- Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM (Gastinstitut)
- Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB (Gastinstitut)
- Integrierte Schaltungen IIS (Gastinstitut)

Verbundvorsitzender

Prof. Dr.-Ing. Peter Elsner

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
www.materials.fraunhofer.de



VERBÜNDE, ALLIANZEN, NETZWERKE

DIE FRAUNHOFER-ALLIANZ ADVANCER

Systementwicklung mit Hochleistungskeramik

Der Einsatz von Hochleistungskeramik ermöglicht neue Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau, in der Medizintechnik sowie der Energietechnik. Dazu zählen beispielsweise hocheffiziente Werkzeuge und -beschichtungen, neuartige Material- und Fertigungstechnologien für medizintechnische Produkte sowie kreative Lösungen für energie- und ressourcenschonende Industrieprozesse. Keramische Hochleistungswerkstoffe haben sich als ausgewiesenes Kompetenzfeld der Fraunhofer-Gesellschaft etabliert.

In der Fraunhofer-Allianz AdvanCer haben die vier beteiligten Institute IKTS, IPK, ISC/HTL und IWM ihre Kompetenzen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zusammengefasst, um für Industrieunternehmen individuelle Systemlösungen unter Einsatz von Hochleistungskeramik zu erarbeiten. Die Kompetenz reicht von der anwendungsorientierten Entwicklung von Werkstoffen, Fertigungsprozessen und Bearbeitungstechnologien bis hin zur Bauteilcharakterisierung, Bewertung und zerstörungsfreier Prüfung unter Einsatzbedingungen. Dabei werden die Entwicklungsarbeiten auch mit Methoden der Modellierung und Simulation begleitet und unterstützt.

Weiterhin hat die Fraunhofer-Allianz AdvanCer ein umfassendes Präsentations-, Schulungs- und Beratungsangebot zur Hochleistungskeramik aufgebaut, um vor allem kleine und mittelständische Unternehmen bei komplexen Aufgabenstellungen von der Prototypentwicklung bis hin zum Technologietransfer zu unterstützen. Seit 2005 bietet AdvanCer ein dreiteiliges Schulungsprogramm für Techniker und Ingenieure an. Die Schulungsblöcke bauen aufeinander auf, können jedoch auch als Einzelseminare in Anspruch genommen werden.

Aufgabenspektrum

- Werkstoffentwicklung für Struktur- und Funktionskeramik, faserverstärkte Keramik, Cermets, Keramikverbunde
- Bauteilauslegung und Funktionsmusterentwicklung
- Systemintegration und Nachweis der Serienfähigkeit
- Pulver-, Faser- und Beschichtungstechnologien
- Werkstoff-, Bauteil- und Prozesssimulation
- Material- und Bauteilprüfung
- Fehlerbewertung, Schadensanalysen, Qualitätsmanagement
- Analyse des Energiebedarfs für thermische Prozesse und Entwicklung von Temperaturzyklen mit besserer Energieeffizienz
- Effizienzsteigerung durch Einsatz von Keramikkomponenten

Leistungsangebot

- Entwicklung, Prüfung und Bewertung von Werkstoffen
- Prototypenherstellung bis Kleinserienfertigung
- Methoden- und Technologieentwicklung, Technologietransfer
- Prozessanalyse und -gestaltung
- Beratung, Machbarkeitsstudien, Schulungen

Sprecher der Allianz

Dr. Michael Zins
michael.zins@ikts.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
www.advancer.fraunhofer.de

1 Untersuchungen zum NC-Freiformschleifen eines Mikro-gasturbinenrotors aus Si_3N_4 .
(Quelle: Fraunhofer IPK)



VERBÜNDE, ALLIANZEN, NETZWERKE

TREFFPUNKT KERAMIK – CERAMIC APPLICATIONS

Der Treffpunkt Keramik ist fester Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit des Instituts. Unternehmen nutzen den schnellen Zugang über den Treffpunkt Keramik zur Forschungsinfrastruktur der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Kooperation zwischen dem Fraunhofer IKTS, dem Göller Verlag und den derzeit 26 Mitgliedern ist die Basis für neue Projektideen. Zukünftig werden hier neue Themen im Bereich Materialdiagnostik angeboten. Die Möglichkeit, in einem Raum die aktuellsten Forschungsthemen zu sehen und gleichzeitig den Kontakt zu potenziellen Lieferanten herstellen zu können, ist ein Alleinstellungsmerkmal des Fraunhofer IKTS. Auch die Mitglieder der Fraunhofer-Allianz AdvanCer profitieren hiervon. Der Treffpunkt ist ein geeignetes Forum, um z. B. Industriepartner für forschungsbegleitende Ausschüsse bei AiF-Projekten zu gewinnen.

Das neu entstandene Magazin »Ceramic Applications« ist dabei ein zentrales Element, um potenzielle Anwender zu informieren. Gemeinsame Messeauftritte auf der Hannovermesse und auf der Ceramics Expo bilden strategische Marketingallianzen.

In den Seminarveranstaltungen und Schulungen des Demonstrationszentrums AdvanCer wird durch die Präsentation des Stands der Technik die von den Teilnehmern gewünschte Praxisnähe realisiert. Das IKTS sichert hierdurch, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen, ein Projektforum, das die Kontakte zu Projektträgern und Forschungseinrichtungen vereinfacht. Durch die wechselseitige Einbindung in zahlreiche Veranstaltungen haben sich im Jahr 2014 mehr als 1650 Besucher in Dresden über Produktinnovationen und Bezugsquellen informiert.

Für das Jahr 2015 wird ein Highlight sicherlich der »Tag der Technischen Keramik« auf der Ceramitec in München sein. Im Rahmen eines gemeinsamen Auftritts wird die Technische Keramik mit ca. 30 Partnern auf mehr als 400 m² präsentiert. Die Allianz AdvanCer ist für die wissenschaftliche Gestaltung des Vortragsprogramms verantwortlich.

Die Mitglieder im Treffpunkt Keramik

TREFFPUNKT KERAMIK CERAMIC APPLICATIONS



1 Präsentation des Treffpunkt Keramik auf dem Ceramic Applications-Stand zur Hannover Messe 2015.