



Fraunhofer
IKTS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
KERAMISCHE TECHNOLOGIEN UND SYSTEME IKTS

FRAUNHOFER IKTS IM PROFIL VOM WERKSTOFF ZUM SYSTEM





HOCHLEISTUNGSKERAMIK ALS WETTBEWERBSVORTEIL

In beinahe allen Bereichen der industriellen Fertigung sowie des täglichen Lebens ist die Hochleistungskeramik zu einem essenziellen Bestandteil geworden. Struktur- und Funktionskeramiken verfügen über herausragende mechanische, thermische, chemische und elektrochemische Eigenschaften und tragen als funktionsentscheidende Komponenten überdurchschnittlich zur Wertschöpfung bei.

Hochleistungskeramiken sind daher Ausgangspunkt für die kontinuierliche Verbesserung von Systemen, aber auch für völlig neue Anwendungen. Da sie anderen Werkstoffen in zahlreichen Eigenschaften überlegen sind, kommen sie oft als einzige technische Lösung in Frage. Davon zeugen einzigartige Anwendungen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Energie- sowie Umwelt- und Verfahrenstechnik wie beispielsweise robuste Verschleiß- und Hochtemperaturkomponenten, hocheffiziente Energiespeicher und -wandler sowie kompakte Anlagen für die Wasser- und Abwasseraufbereitung.

Solche Entwicklungen ermöglichen den Anwendern von Hochleistungskeramiken sich von anderen Unternehmen abzugrenzen und langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern.



FRAUNHOFER IKTS IM PROFIL

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS deckt das Feld der Technischen Keramik von der Vorlaufforschung bis zur Anwendung in seiner ganzen Breite ab. Als Forschungs- und Technologiedienstleister entwickeln wir moderne keramische Hochleistungswerkstoffe, industrierelevante Herstellungsverfahren sowie prototypische Bauteile und Systeme. Darüber hinaus bieten wir zahlreiche Prüfverfahren und -systeme an, die maßgeblich zur Qualitätssicherung von Produkten und Anlagen beitragen.

Das Fraunhofer IKTS ist der Ansprechpartner für alle keramikbezogenen Problemstellungen. Dabei verfügen wir über diese unikalen Kompetenzen:

- **Geschlossene Wertschöpfungsketten**

Vom Material zum System

- **Multiskalenentwicklung**

Vom Labor- in den Technikumsmaßstab

- **Struktur- und Funktionskeramik**

Verbindung verschiedener Technologieplattformen

- **Material-, Bauteil- und Prozessanalyse**

Über die gesamte Produktlebenszeit

- **Netzwerkbildner**

Über 450 nationale und internationale Partner



KOMPETENZEN

Struktur- und Funktionkeramik

Das Fraunhofer IKTS beherrscht und optimiert für alle keramischen Stoffklassen pulvertechnologische Fertigungsverfahren auf modernstem Niveau. Dabei können wir die Entwicklungen vom Labor- in den Technikumsmaßstab übertragen und für Partner und Kunden die für den Markteinstieg notwendigen Prototypen und Vorserien realisieren, industrielle Fertigungsprozesse entwickeln und Qualitätsprozesse implementieren. Somit lassen sich Remanenzkostenrisiken und Time-to-Market minimieren.

In der Funktionskeramik besteht eine besondere Kompetenz in der Pasten- und Folientechnologie. Die Kombination von Funktions- und Strukturkeramik erlaubt die Herstellung kostengünstiger multifunktionaler Bauteile und Systeme mit deutlichem Mehrwert.

Umwelt- und Verfahrenstechnik

Auf dem Gebiet der Stofftrenn- und Reaktionstechnik mit Hilfe von keramischen Materialien gehören wir zu den weltweit führenden Forschungseinrichtungen. Werkstoff-, Technologie- und Verfahrensexpertise greifen ineinander und ermöglichen so komplexe verfahrenstechnische Systeme für energieeffiziente Trennverfahren, chemische Umsetzung und Wertstoffrückgewinnung. Keramische Membranen, Filter, Adsorbentien und Katalysatoren des Fraunhofer IKTS spielen eine zentrale Rolle.



Werkstoff-, Prozessanalyse und Anlagenüberwachung

In industriellen Produktionsprozessen ist eine leistungsfähige Analytik und Qualitätskontrolle von Beginn an ein entscheidender Faktor für die Marktakzeptanz der Produkte. Auf Grundlage einer umfangreichen Prozess-, Werkstoff- und Analysekompetenz unterstützt und berät das Fraunhofer IKTS bei der Entwicklung neuer Werkstoffe und Produkte, bei der Klärung komplexer Versagensmechanismen und beim Erreichen gesetzlicher und qualitativer Standards. Darüber hinaus bieten wir Prüfsysteme für die Zustandsüberwachung von Komponenten und Anlagen an und sorgen damit für optimale Prozess- und Produktqualitäten, niedrige Fertigungs- und Prüfkosten sowie einen geringeren Aufwand durch Wartung und Stillstand.



GESCHÄFTSFELDER

Das Fraunhofer IKTS arbeitet in acht marktorientierten Geschäftsfeldern, um keramische Technologien und Komponenten für neue Branchen, neue Produktideen und neue Märkte auch über die klassischen Einsatzgebiete hinaus zu demonstrieren und zu qualifizieren. Dazu gehören:

Werkstoffe und Verfahren

Werkstoffentwicklung, Pulvertechnologie und Zwischenprodukte, Formgebung, Wärmebehandlung und Sintern, Grün- und Finishbearbeitung, Fügen

Maschinenbau und Fahrzeugtechnik

Verschleiß- und Korrosionsschutz, Werkzeuge, Hochtemperaturbauteile, Abgasnachbehandlung, Prüfsysteme, Prozess-, Maschinen- und Anlagenüberwachung, Sensorik

Optik

Lichtsysteme, Optik und Lasertechnik, Optische Mess- und Diagnosesysteme, transparenter Schutz, Schmuck- und Designkeramiken

Bio- und Medizintechnik

Implantate, Dentalkeramik, Biosensorik und -aktorik, chirurgische Instrumente und Komponenten, Analytik und Diagnostik



Energie

Energiespeicher, Brennstoffzellen, Elektrolyse und Power-to-Gas, Photovoltaik und Solarthermie, Hochtemperaturgasturbinen und thermische Energiesysteme, Energy Harvesting, Bioenergie, synthetische Kraftstoffe, Tiefengeothermie

Umwelt- und Verfahrenstechnik

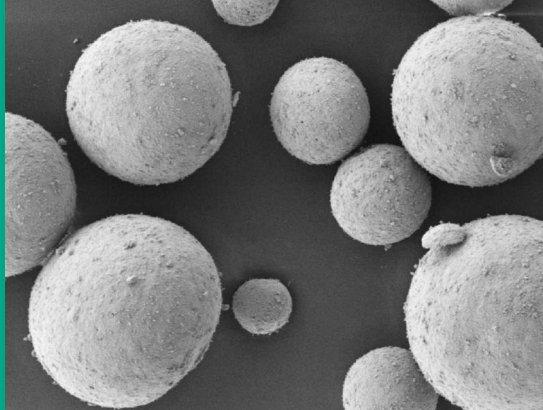
Abwasserbehandlung und Wasseraufbereitung, Sauerstoffgewinnung und -nutzung, Abgasnachbehandlung und Gas-aufbereitung, Chemie und Elektrochemie, biotechnologische Prozesse

Elektronik und Mikrosysteme

Elektronische Bauelemente und Komponenten, Sensoren und Sensorsysteme, elektronische Mikrosysteme, intelligente Materialien und Systeme, Materialkennwerte und Zuverlässigkeit, Drucktinten und flexible Elektronik

Material- und Prozessanalyse

Rohstoffanalyse und Bewertung, prozessbegleitende Charakterisierung, Werkstoff- und Bauteilcharakterisierung, Bauteil- und Systemverhalten, Analytik für die Mikro- und Nanoelektronik, Modellierung und Simulation



STANDORTE

Das Fraunhofer IKTS hat seinen Hauptstandort in Dresden. Zusammen mit unseren weiteren Standorten in Dresden-Klotzsche und Hermsdorf in Thüringen beschäftigen wir insgesamt mehr als 650 Mitarbeiter. Die drei Institutsteile formen gemeinsam das größte Keramikforschungsinstitut Europas. Den Wissenschaftlern stehen für ihre Forschungsarbeiten hervorragend ausgerüstete Labors und Technika auf 30 000 m² Nutzfläche zur Verfügung.

Darüber hinaus betreiben wir mehrere Außenstellen – wie beispielsweise die Applikationszentren Batterietechnik, Bioenergie und Membrantechnik – in denen neue Entwicklungen anwendungsnah getestet werden.

Als inzwischen siebente Forschungseinrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft in den USA hat das Fraunhofer IKTS zusammen mit dem Department of Energy and Environmental Protection DEEP des Bundesstaates Connecticut und der University of Connecticut das Fraunhofer Center for Energy Innovation CEI gegründet.



KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Einzelaufträge

Der klassische Fall einer Kooperation: Das Unternehmen sieht einen Forschungs- oder Entwicklungsbedarf. Das Fraunhofer IKTS entwickelt entsprechend der Anforderungen des Unternehmens eine termin- und qualitätsgerechte Lösung.

Verbundprojekte mit vielen Partnern

Manche Problemstellungen sind so komplex, dass mehrere Partner die Lösung entwickeln müssen. Dann steht das gesamte Umfeld der Fraunhofer-Institute zur Verfügung. Auch externe Partner können hinzugezogen werden.

Strategische Partnerschaften und Innovationscluster

Aus Vorlaufforschung, die zunächst unabhängig von Aufträgen erfolgt, ergeben sich oft lang andauernde Partnerschaften mit Unternehmen auf regionaler und internationaler Ebene.

Ausgründungen

Fraunhofer-Mitarbeiter machen sich oft mit einer Neuentwicklung selbstständig, an der sich die Fraunhofer-Gesellschaft beteiligen kann. Im Einzelfall sind sogar strategische Beteiligungen und Joint Ventures möglich. Auch die Auftraggeber einer neuen Entwicklung können Teilhaber des Spin-off-Unternehmens werden.



FRAUNHOFER IKTS IM PROFIL

KONTAKT

**Fraunhofer-Institut für
Keramische Technologien und Systeme IKTS**

Winterbergstraße 28

01277 Dresden

Telefon: +49 351 2553-7700

Telefax: +49 351 2553-7600

Michael-Faraday-Straße 1

07629 Hermsdorf

Telefon: +49 36601 9301-0

Telefax: +49 36601 9301-3921

Maria-Reiche-Straße 2

01109 Dresden

Telefon: +49 351 88815-501

Telefax: +49 351 88815-509

info@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

