

DAS FRAUNHOFER IKTS IM PROFIL

KURZPORTRÄT

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS deckt das Feld der technischen Keramik von der grundlagenorientierten Vorlaufforschung bis zur Anwendung in seiner ganzen Breite ab. Hierzu stehen an den Standorten in Dresden, Hermsdorf (Thüringen) sowie in mehreren Außenstellen hervorragend ausgerüstete Labore und Technika auf mehr als 30 000 m² Nutzfläche zur Verfügung. Ausgehend von einem umfassenden Werkstoffwissen über keramische Hochleistungswerkstoffe erstrecken sich die Entwicklungsarbeiten über die gesamte Wertschöpfungskette bis hin zur Prototypenfertigung und Systemintegration.

Darüber hinaus hat das Fraunhofer IKTS jahrzehntelange Erfahrung in der zerstörungsfreien Prüfung von Komponenten und Anlagen. Mit neuesten Messtechnologien, Automatisierungskonzepten und Ansätzen zur Interpretation komplexer Datenmengen bieten wir Lösungen für die Qualitätskontrolle und Zustandsüberwachung an – vom Sensor bis zum für den Nutzer adaptierten Gesamtsystem.

Das Fraunhofer IKTS bildet einen Dreiklang aus Werkstoff-, Technologie- und Systemkompetenz, der durch eine umfangreiche Materialdiagnostik auf höchstem Niveau für Werkstoffe weit über die Keramik hinaus ergänzt wird. Forschende verschiedener Wissenschaftsbereiche, beispielsweise der Chemie, Werkstoff- und Ingenieurwissenschaften sowie Softwareentwicklung arbeiten im IKTS interdisziplinär zusammen und werden in ihrer Arbeit durch erfahrene Technikerinnen und Techniker begleitet.

Die Forschenden demonstrieren das Potenzial neuer Technologien und Komponenten in verschiedenen marktorientierten Geschäftsfeldern: Maschinenbau und Fahrzeugtechnik, Elektronik und Mikrosysteme, Energie, Wasser, Umwelt- und Verfahrenstechnik, Bio- und Medizintechnik sowie Zerstörungsfreie Prüfung und Überwachung. In den Querschnittsfeldern Werkstoffe und Verfahren sowie der Material- und Prozessanalyse

werden etablierte und neue Technologien als »Schrittmacher-Technologien« für alle anderen Felder kontinuierlich weiterentwickelt. Im Blick stehen dabei gesamtgesellschaftliche Herausforderungen im Bereich neuer Mobilitätsformen, innovativer Konzepte für die Kreislaufwirtschaft sowie einer effizienten digitalen Produktion.

Als unikale Kompetenzen können wir hierbei bieten:

Durchgehende Fertigungslinien vom Werkstoff zum Prototypen

In allen keramischen Stoffklassen stehen am Fraunhofer IKTS sämtliche Standardverfahren der Masseaufbereitung, Formgebung, Wärmebehandlung und Finishbearbeitung zur Verfügung. In der Funktionskeramik besteht eine besondere Kernkompetenz in der Pasten- und Folientechnologie. Die gezielte Kombination unterschiedlicher Technologieplattformen, wie der Funktions- und Strukturkeramik, erlaubt multifunktionale Bauteile und Systeme, die geschickt verschiedene Eigenschaften der Keramik ausnutzen. Insbesondere in komplexen Produktionsprozessen wie der keramischen Fertigung ermöglicht das fundamentale Verständnis von Werkstoffen und keramischen Herstellungsprozessen in Verbindung mit dem Entwurf und der Integration komplexer Prüfsysteme unikale Lösungen bei entscheidenden Werkstofffragen in der Produktentwicklung, Produktion und Qualitätssicherung.

Multiskalenentwicklung

Das Fraunhofer IKTS verfügt über geeignete Infrastruktur und Erfahrungen, um Entwicklungen vom Labor- in den Technikumsmaßstab zu übertragen. Für alle relevanten Technologielinien stehen modernste industrietaugliche Ausrüstungen und Maschinen zur Verfügung, um für Partner und Kunden die für den Markteinstieg notwendigen Prototypen und Vorserien zu realisieren, industrielle Fertigungslinien zu entwickeln und



Qualitätsprozesse zu implementieren. Somit können Time-to-Market und Risiken deutlich minimiert werden.

Zerstörungsfreie Prüfung vom Prüfkonzept zum zertifizierten Prüfsystem

Das Fraunhofer IKTS bietet maßgeschneiderte Lösungen für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung – vom Prüfkonzept bis zum zertifizierten Prüfsystem. Dabei liegt der Schwerpunkt auf dem Umgang mit rauschbehafteten Signalen. Wir liefern eigens entwickelte Sensoren, die auf Geometrien, Materialien und an optische, akustische oder elektromagnetische Parameter optimal angepasst werden. Kundenspezifische Prüfsysteme werden mit einer modularen und sehr leistungsfähigen Elektronik sowie einer flexiblen Software bestückt. Wir begleiten bis zum CE-zertifizierten System und übernehmen bei Entwicklungen aus dem Bereich Ultraschall-, Wirbelstrom- und Schallemissionsprüfung die Validierung des Prüfprozesses.

Projektmanagement

Das Fraunhofer IKTS hat ausgewiesene Kompetenzen bei der Planung und Realisierung von Forschungsprojekten mit unterschiedlichem Umfang – von der kurzfristigen Unterstützung bis zum länderübergreifenden Großprojekt. In der Auftragsforschung mit kleinen und mittelständischen Unternehmen unterstützen wir flexibel und termingerecht mit passgenauen Dienstleistungen oder Entwicklungsprozessen. In komplexen Großprojekten mit verschiedenen Konsortialpartnern auf nationaler und internationaler Ebene begleiten wir von der Antragstellung über die Projektkoordination bis hin zur Kommunikation von Projektergebnissen und der Entwicklung von Verwertungsstrategien.

Standortübergreifendes Qualitätsmanagement

Qualität, Nachvollziehbarkeit, Transparenz und Nachhaltigkeit gehören für das IKTS zu den wichtigsten Instrumenten, um Partnern und Kunden valide, reproduzierbare und ressourcenschonende Forschungsergebnisse bereitstellen zu können. Das IKTS verfügt daher über ein einheitliches Managementsystem nach DIN EN ISO 9001 sowie über ein Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001. Darüber hinaus wird das Institut in seinen Teilbereichen nach weiteren Richtlinien zertifiziert, unter anderem nach dem Medizinproduktegesetz, und regelmäßig verschiedenen industriellen Audits unterzogen.

Netzwerkbildner

Das IKTS ist in zahlreichen regionalen, nationalen und internationalen Allianzen sowie Netzwerken aktiv. Durch den Aufbau und die aktive Arbeit innerhalb verschiedener Netzwerke kann das IKTS frühzeitig komplementäre Kompetenzen identifizieren, vermitteln und für eine erfolgreiche Produktentwicklung integrieren. So können gemeinsam Lösungen im Interesse unserer Partner gefunden werden.