

Aus den Geschäftsfeldern des Fraunhofer IKTS



Im Interview Seite 22–27

Kreislaufwirtschaft, nachhaltige Energieversorgung und industrielle Transformation sind aktuelle gesamtgesellschaftliche Herausforderungen. Das Fraunhofer IKTS arbeitet über Fachdisziplinen und Standorte hinweg an der Entwicklung bedarfsgerechter und nachhaltiger Lösungen. Durch unikale Anlagen und Testfelder transferieren wir Forschungs- und Entwicklungsergebnisse schnell in die Anwendung – zum Nutzen von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt.

In zwei Interviews beleuchten wir technologische Ansätze zur zirkulären Wertschöpfung und Steigerung der Ressourceneffizienz in einer post-fossilen, nachhaltigen Wirtschaft.



Werkstoffe und Verfahren Seite 28–33

Das Geschäftsfeld ist ein zentraler Anlaufpunkt für alle Fragen rund um die Entwicklung, Herstellung und Qualifizierung von Hochleistungskeramiken für eine große Breite von Anwendungen. Im Mittelpunkt steht dabei die langjährige Erfahrung mit allen relevanten keramischen Werkstoffen und Technologien, für die je nach Anforderung eine funktionsgerechte Lösung entwickelt wird. Im Geschäftsfeld werden Fragestellungen entlang der gesamten Prozesskette bearbeitet. Es nimmt damit eine zentrale Position für alle weiteren Geschäftsfelder ein.



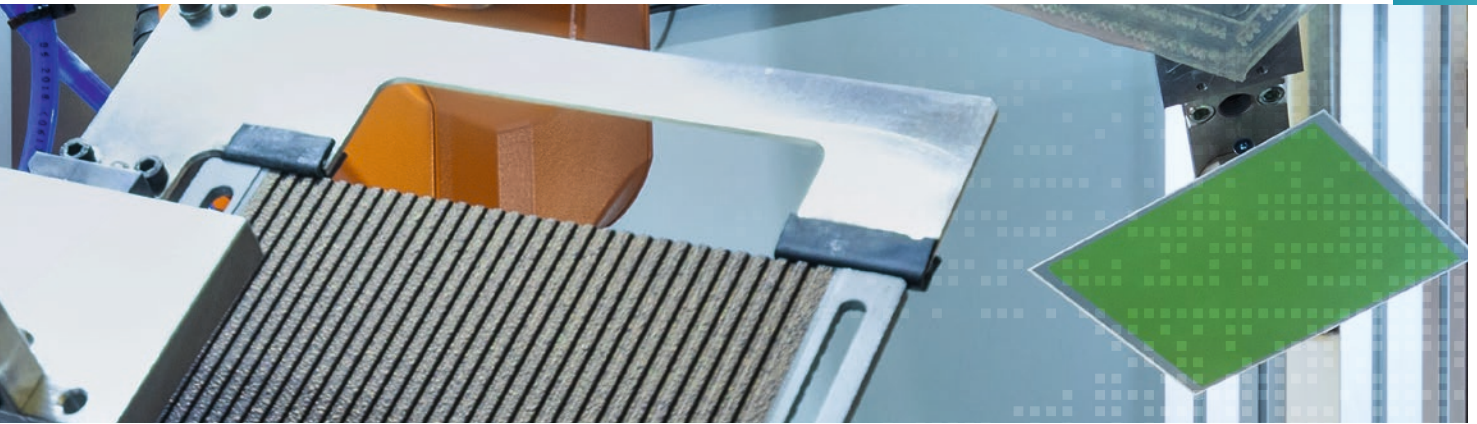
Energie Seite 34–40

Für verbesserte und grundlegend neue Anwendungen in der Energietechnik entwickelt, baut und testet das IKTS Komponenten, Module und komplette Systeme. Diese sollen zu einer effizienten Energiewandlung, der Integration von regenerativen Energien sowie einer bedarfsgerechten Energiespeicherung beitragen. Ein Schwerpunkt sind keramische Festkörper-Ionenleiter. Anwendungen reichen von Batterien und Brennstoffzellen über Solarzellen und thermische Energiesysteme bis hin zu Lösungen für bioenergetische und chemische Energieträger.



Wasser Seite 41–44

Die effiziente Nutzung und Reinhaltung von Wasser ist von höchster Priorität. Das Fraunhofer IKTS bietet Lösungen für die chemie- und biologiefreie Aufbereitung von Abwässern – von multifunktionalen Komponenten bis zu kompakten Gesamtsystemen. Verfahrenskombinationen aus Filtration, Adsorption oder sono-elektrochemischer Oxidation sind etablierten Ansätzen deutlich überlegen. Spezifische Sensorsysteme werden eingebunden, um die prozesstechnische Effizienz zu erhöhen, Verfahrenskosten zu senken und Bilanzierungen zu ermöglichen.



Umwelt- und Verfahrenstechnik Seite 45–51

Im Mittelpunkt des Geschäftsfelds stehen Prozesse im Bereich konventioneller und Bioenergien, Strategien und Verfahren zur Wasser- und Luftreinigung sowie zur Rückgewinnung von werthaltigen Rohstoffen aus Reststoffen. Viele Ansätze zielen dabei auf geschlossene Stoffkreisläufe. Das Fraunhofer IKTS nutzt keramische Membranen, Filter, Adsorbentien und Katalysatoren, um komplexe verfahrenstechnische Systeme für energieeffiziente Trennverfahren, chemische Umsetzung und Wertstoffrückgewinnung zu realisieren.



Elektronik und Mikrosysteme Seite 52–54

Das Geschäftsfeld bietet Herstellern und Anwendern einen einzigartigen Zugriff auf kostengünstige und zuverlässige Werkstoff- und Fertigungslösungen für robuste und hochleistungsfähige Komponenten in der Elektronik. Neben Sensoren und Sensorsystemen stehen leistungselektronische Bauteile und smarte multifunktionale Systeme im Mittelpunkt. In Verbindung mit innovativen Prüfverfahren und -systemen unterstützt das IKTS entlang der gesamten Wertschöpfungskette vom Werkstoff bis zur Integration komplexer Elektroniksysteme.



Zerstörungsfreie Prüfung und Überwachung Seite 55–56

Qualität, Kosten und Zeit sind entscheidende Faktoren, um am Markt mit eigenen Produkten und Leistungen zu überzeugen. Zerstörungsfreie Prüfverfahren tragen dazu bei, diese kontinuierlich zu verbessern. Das Fraunhofer IKTS verbindet jahrzehntelange Erfahrung in der Prüfung und Überwachung von Komponenten und Anlagen mit neuesten Messtechnologien, Automatisierungskonzepten und Ansätzen zur Interpretation komplexer Datenmengen. Das Kompetenzportfolio geht damit weit über das eines klassischen Anbieters von ZfP-Prüftechnik hinaus.



Maschinenbau und Fahrzeugtechnik Seite 57–60

Hochleistungskeramiken sind Schlüsselkomponenten im Maschinen- und Anlagenbau sowie der Fahrzeugtechnik. Sie kommen durch ihre überragenden Eigenschaften oft als einzige Lösung in Frage. Das Geschäftsfeld bietet Verschleißteile und Werkzeuge sowie spezifisch beanspruchte Bauteile aus Hochleistungskeramiken, Hartmetallen, Cermets und hybridisierten Werkstoffverbunden. Ein weiterer Schwerpunkt sind Prüfsysteme für die Überwachung von Komponenten und Fertigungsanlagen auf Basis optischer, elasto-dynamischer und magnetischer Effekte.



Bio- und Medizintechnik Seite 61–63

Das Fraunhofer IKTS macht sich die hervorragenden Eigenschaften keramischer Werkstoffe für die Entwicklung dental- und endoprothetischer Implantate sowie chirurgischer Instrumente zu Nutze. In bestens ausgestatteten und zertifizierten Laboren werden die Wechselwirkungen zwischen biologischen und künstlichen Materialien untersucht und in verbesserte Werkstoff-, Analytik- und Diagnostikentwicklungen überführt. Dafür stehen teilweise einzigartige optische, akustische und bioelektrische Verfahren zur Verfügung.



Material- und Prozessanalyse Seite 64–67

Das Fraunhofer IKTS bietet ein umfassendes Portfolio an Test-, Charakterisierungs- und Analysemethoden für Materialeigenschaften und Produktionsprozesse. Als zuverlässiger, mehrfach akkreditierter und auditierter Dienstleister unterstützt das IKTS bei der Untersuchung werkstoffwissenschaftlicher Grundlagen, anwendungsspezifischer Fragestellungen sowie messtechnischer Entwicklungen. Kennwerte werden dabei nicht nur ermittelt, sondern auch in ihrem jeweiligen Anwendungskontext interpretiert, um Optimierungspotenziale aufzuzeigen.