

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>4</b>
<b>Das Fraunhofer IKTS im Profil</b> .....	<b>6</b>
Kurzportrait .....	6
Organigramm .....	8
Das Fraunhofer IKTS in Zahlen .....	10
Kuratorium .....	12
Die Fraunhofer-Gesellschaft .....	13
Retrospektive .....	14
<b>Aus den Geschäftsfeldern des Fraunhofer IKTS</b> .....	<b>20</b>
<b>Im Interview</b> .....	<b>22</b>
Kohlenstoff im Kreislauf .....	22
Pflanzenanbau in kontrollierter Umgebung .....	26
<b>Werkstoffe und Verfahren</b> .....	<b>28</b>
Porenkeramiken für optische Feuchtesensorik .....	28
Langlebige keramische Wärmetauscherwaben für Abluftreinigungsanlagen .....	29
Supraschmierung für Keramikgleitlager auf Siliciumnitrid-Siliciumcarbid-Basis .....	30
Cobaltfreie Hartmetall-Diamant-Komposite .....	31
Selektives Lasersintern zur Herstellung komplexer SiSiC-Keramik .....	32
Effizienter Vieldrahtsägeprozess für Substrate aus oxidischen Hochleistungskeramiken. . .	33
<b>Energie</b> .....	<b>34</b>
Studie zur dezentralen Energieversorgung für die Landwirtschaft und den ländlichen Raum .....	34
Ammoniak zur effizienten CO <sub>2</sub> -freien Stromerzeugung .....	35
Dynamik der alkalischen Wasserelektrolyse .....	36
Festelektrolyt-Substrate für Natrium-Batterien .....	37
Kompositelektrode und Schichtoxide: Potenziale heben für Natrium-Batterien .....	38
Sicherung kritischer Rohstoffe für die E-Mobilität. Das METALLICO-Projekt .....	39
Multimodale Analytik und automatisierte Bewertung der Kathodenqualität. . . . .	40
<b>Wasser</b> .....	<b>41</b>
Entfernung von PFAS mit keramischen Adsorbentien und Ultraschall .....	41
Effiziente Fertigung modularer Stacks aus Siliciumcarbidmembranen .....	42
Potenziale energie- und nährstoffreicher Prozesswässer für die Kreislaufwirtschaft . . . . .	43
Entfernung von Arsen und Fluorid aus Bergbauwasser im Untertage-Technikum .....	44

<b>■ Umwelt- und Verfahrenstechnik</b> .....	<b>45</b>
Recycling von Polycarbonaten durch Pyrolyse .....	45
KI-basierte Flammendiagnostik für Partialoxidationsprozesse .....	46
Degradationsverhalten eisenbasierter Fischer-Tropsch-Katalysatoren .....	47
Wassersparende Herstellung von Soda mittels elektrochemischer Membranverfahren ..	48
Spin-off POXOS® bringt Membrananlagen für Sauerstoff an den Markt .....	49
KI-gesteuerte Biogaserzeugung .....	50
Standardisierte Bewertung der Wirkung von Nährstoff-Rezyklaten auf das Pflanzenwachstum .....	51
<b>■ Elektronik und Mikrosysteme</b> .....	<b>52</b>
Nachhaltige Elektronik: Evaluierung der Degradation von Verkapselungsmaterial für die Leistungselektronik .....	52
Geometrisch hochkomplexe keramische Sensorsysteme (Sensortriade) .....	53
ProPlug – Integrierte Schnittstellen für den funktionalisierten Leichtbau .....	54
<b>■ Zerstörungsfreie Prüfung und Überwachung</b> .....	<b>55</b>
Ausschussfreie Umformprozesse durch optisches Inline-Monitoring .....	55
Integrierte Überwachung langlebiger Leichtbau-Fahrzeugmodule .....	56
<b>■ Maschinenbau und Fahrzeugtechnik</b> .....	<b>57</b>
Diamant-SiC-Komposite für hochbelastete Lager und Dichtungen .....	57
Keramisches Tesla-Ventil .....	58
Wirtschaftlichere Fertigung von Siliciumnitrid-Bauteilen über Spritzgießen .....	59
CFK-Spalttöpfe in energieeffizienten Hochleistungspumpen .....	60
<b>■ Bio- und Medizintechnik</b> .....	<b>61</b>
Neuartige biogene Bau- und Konstruktionsmaterialien zur CO <sub>2</sub> -Fixierung .....	61
KI-generiertes individuelles Fingergelenkimplantat .....	62
AGEUM – Analytiktechnikum bewertet Gesundheitsrisiken von Umweltverschmutzung ..	63
<b>■ Material- und Prozessanalyse</b> .....	<b>64</b>
Systematische Schadensanalyse von keramischen Komponenten .....	64
Bruchzähigkeit von 3Y-TZP-Keramik – Messung mit der CNB-Methode .....	65
Simulation thermischer Eigenschaften von Diamant-SiC-Kompositen .....	66
Hochauflösende Charakterisierung von beschichteten Batteriepulvern .....	67
<b>■ Kooperationsausbau durch Mitgliedschaften</b> .....	<b>68</b>
<b>Namen, Daten, Ereignisse</b> .....	<b>75</b>
<b>Veranstaltungen und Messen im Jahr 2024</b> .....	<b>76</b>
<b>Anfahrt zum Fraunhofer IKTS</b> .....	<b>78</b>
<b>Kontakt</b> .....	<b>81</b>