

# Inhalt

---

|   |    |
|---|----|
| <b>Vorwort</b> .....  | 2  |
| <b>Inhalt</b> .....   | 4  |
| <b>Das Fraunhofer IKTS im Profil</b> .....  | 6  |
| 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> .....                                       | 20 |
| <b>Im Fokus</b> .....   | 22 |
| Digitale Dienstleistungen in Analytik und zerstörungsfreier Prüfung .....                       | 22 |
| Digitale Werkstoffforschung am Fraunhofer IKTS .....  | 24 |
| Mikroelektronik-Materialien und Nanoanalytik für verbesserte Leistung und Zuverlässigkeit ..... | 26 |
| Forschungs- und Entwicklungszentrum für Transparentkeramik .....                                | 27 |
| Industrielle Wasserstoff-Technologien Thüringen WaTTh am Standort Arnstadt ..                   | 28 |
| Projektgruppe »Kognitive Materialdiagnostik« .....  | 29 |
| <b>Werkstoffe und Verfahren</b> .....   | 30 |
| Direktschäumung keramischer Suspensionen .....  | 30 |
| Zirkoncarbid – Hochtemperaturwerkstoff für Hochtechnologien .....                               | 31 |
| Herstellung von hochleistungsfähigen CNT-Keramik-Kompositen .....                               | 32 |
| Versiegelung keramischer Faserverbundwerkstoffe mittels Lasertechnologie ...                    | 33 |
| <b>Energie</b> .....  | 34 |
| Labordemonstration eines integrierten Co-Elektrolyse-basierten PtX-Prozesses ..                 | 34 |
| Degradationsuntersuchungen an SOC-Stacks .....  | 35 |
| Simulationsbasierte Analyse und wirtschaftliche Bewertung von Energiesystemen .....             | 36 |
| Optimierung der Elektrodeneigenschaften für Lithium-Festkörperbatterien ...                     | 37 |
| Digitalisierte Workflows für die Gefügebewertung in der Batterieindustrie ...                   | 38 |
| <b>Umwelt- und Verfahrenstechnik</b> .....  | 39 |
| Nährstoffrecycling durch Extraktion mit keramischen Membrankontaktoren ...                      | 39 |
| Charakterisierung der Gasverteilung im Blasensäulenreaktor .....                                | 40 |
| Kompositmembran zur Gewinnung nachhaltiger Lösemittel aus Melasse .....                         | 41 |
| Rekultivierungsmaterialien aus Klärschlammkomposten und Pilzmycel .....                         | 42 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Wasser</b> .....  | <b>43</b> |
| Testfeld zur Entwicklung industrieller Wasseraufbereitungsverfahren .....  | 43        |
| Multifunktionsprüfstand zur Charakterisierung keramischer Komponenten zur Wasseraufbereitung .....                                 | 44        |
| Graphen zur Spurenstoffelemination – Thüringer Forschergruppe »SoWas« .....  | 45        |
| Hochaktive nanostrukturierte TiO <sub>2</sub> -Filtrationsmembranen zur Wasserdesinfektion und Elimination von Spurenstoffen ..... | 46        |
| Keramikelektroden und Kaltplasma – Kombination für effiziente Abwasserbehandlung .....   | 47        |
| <b>Zerstörungsfreie Prüfung und Überwachung</b> .....  | <b>48</b> |
| Füllstände von Behältern mit geführten Wellen präzise online bestimmen .....   | 48        |
| Mobiles Ultraschall-Schienenprüfsystem .....   | 49        |
| Vertikalachsenmesssystem für die Charakterisierung von Suspensionen mit Ultraschall .....  | 50        |
| Inline-Prüfung von Elektrodenfolien für Lithium-Ionen-Batterien .....  | 51        |
| <b>Elektronik und Mikrosysteme</b> .....   | <b>52</b> |
| Gedruckte Ultraschallwandler für Bildgebung und Messtechnik .....  | 52        |
| Ultraschall für eine schnellere und sichere Zahnwurzelbehandlung .....   | 53        |
| Günstige Kupfer-Siliciumnitrid-Verbunde als Schaltungsträger für Leistungselektronik .....   | 54        |
| Hochdynamische keramische Matrixheizer zur Generierung schneller Temperaturfelder .....  | 55        |
| Mikromechanische In-situ-Experimente an Kupfer-Interconnect-Strukturen .....   | 56        |
| Prüfmaschine für CT-Anlagen .....  | 57        |
| <b>Material- und Prozessanalyse</b> .....  | <b>58</b> |
| Untersuchung von mikroskopisch adhäsivem und kohäsivem Materialverhalten .....   | 58        |
| Thermische Eigenschaften von Hartmetallen als Funktion des Gefüges .....   | 59        |
| KI-basierte quantitative Analyse keramischer Gefüge .....  | 60        |
| Metall-Matrix-Verbundwerkstoffe mit Kieselalgen als Füllstoff .....  | 61        |
| <b>Maschinenbau und Fahrzeugtechnik</b> .....  | <b>62</b> |
| Polymerkeramische Wicklungsisolierungen für hochausgelastete elektrische Maschinen .....   | 62        |
| Im Test: Sialone für innovative Fräswerkzeuge .....  | 63        |
| <b>Bio- und Medizintechnik</b> .....   | <b>64</b> |
| Hybride und abbaubare Biokeramiken als Kieferknochenimplantate .....   | 64        |
| Dünnwandige, keramische Abutments mit hoher Festigkeit und Präzision .....   | 65        |
| Knochenneubildung nach akuter Entzündung – Bewertung in vitro .....  | 66        |
| Dezentrale Überwachung der Lungenventilation mit Pneumo.Vest .....   | 67        |
| Wolframbasierte Verbundwerkstoffe für antivirale und diagnostische Anwendungen .....   | 68        |
| <b>Kooperationsausbau in Verbänden, Allianzen und Netzwerken</b> .....   | <b>69</b> |
| <b>Namen, Daten, Ereignisse</b> .....  | <b>75</b> |
| <b>Veranstaltungen und Messen im Jahr 2022</b> .....   | <b>76</b> |
| <b>Anfahrt zum Fraunhofer IKTS</b> .....   | <b>78</b> |