

# Retrospektive

Das Fraunhofer IKTS präsentierte 2022 seine Forschung und Dienstleistungen auf zahlreichen Messen im In- und Ausland und als Veranstalter mehrerer wissenschaftlicher Kongresse sowie bei verschiedenen Events für die breite Öffentlichkeit.

3. Februar 2022

## NDT4INDUSTRY – Online-Seminarreihe zur zerstörungsfreien Prüfung

Auch 2022 stellte das Fraunhofer IKTS im Rahmen der Online-Seminarreihe NDT4INDUSTRY Entwicklungen aus dem Bereich der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) für die Industrie vor. Im Januar sprach Natalia Beshchasna über neuartige In-vitro-Tests für kardiovaskuläre Implantate, um deren Verträglichkeit und Langlebigkeit zu verbessern. Eine Anlage zur Inline-Prüfung multiaxialer Kohlefasergelege mit einer Breite von bis zu 2,50 m stellte Martin Schulze im März vor. Manuela Heymann widmete sich im Juni einer Kennzeichnungslösung, die den extremen Bedingungen in der Metallverarbeitung standhält. Peter Krüger führte im September Röntgen und Thermografie zusammen, um die Qualitätssicherung in der Batterieproduktion zu optimieren. Das Erkennen von Defekten und Verschleiß mit KI-basierter akustischer Diagnose war Thema des Seminars von Ivan Kraljevski im November.



Ab 2023 wird das Konzept der Seminarreihe vom Verfahrenszum Branchenfokus geändert. Zukünftig stehen industrielle Fragestellungen im Fokus, für deren Lösung geeignete Entwicklungen aus dem Institut vorgestellt werden. Aktuelle Themen und Termine finden Sie unter [www.ndt4industry.com](http://www.ndt4industry.com).

2. März 2022

## Prof. Michaelis erhält internationale Materialforschungspreise

(Bild unten)

IKTS-Institutsleiter Prof. Alexander Michaelis erhielt am 2. März als erster Europäer den renommierten »Acta Materialia Hollo-mon Award for Materials and Society« der Acta Mineralia, Inc. Bereits im Oktober 2021 wurde er zudem mit dem »Rustum Roy Lecture Award 2021« der American Ceramic Society ACerS ausgezeichnet. Beide Preise würdigen herausragende Beiträge für die Materialwissenschaften zum Nutzen für die Gesellschaft.

30. Mai 2022

## Unsere Messehighlights

(Bild oben)

Das Fraunhofer IKTS war 2022 auf 25 Messen vertreten. Auf der JEC demonstrierte das Institut die Inlineprüfung von Carbonfaser-Textilien. Verfahrensentwicklungen für die energieeffiziente und selektive Abscheidung von Wertstoffen aus Heißgasprozessen mittels Filtration waren Highlight auf der IFAT. Auf den Messen Sensor und Test und Electronica präsentierte das IKTS keramische Lösungen für Sensorik und Leistungselektronik in harscher Umgebung. Die Elektrolyse ist zentraler Bestandteil für die Dekarbonisierung der Industrie. Auf der AICHEMA konnten die Besucher\*innen keramische Technologien für effiziente Power-to-X-Prozesse und ein Angebot zu deren techno-ökonomischen Bewertung kennenlernen. Neben einem Schienenprüfsystem wurde auf der Innotrans eine Ultraschall-Prüfzange für Pressverbinder an Fahrdrahlleitungen vorgestellt, mit der Risse erkannt werden, bevor sich diese bis





zur Oberfläche ausgebreitet haben. Das Multi Material Jetting (MMJ) 3D-Druckverfahren erlaubt erstmals die nachhaltige Fertigung von funktionalisierten Multi-Material-Bauteilen in einem Druckvorgang. Auf der **Hannover Messe**, **CERAMITEC** und **formnext** gab das IKTS-Team einen ersten Einblick in diese Technologie, die in 2023 kommerzialisiert wird. Einen Ausblick auf das Messejahr 2023 finden Sie auf Seite 70. Wir freuen uns auf Sie, u. a. auf der GIFA und COMPAMED 2023!

### 7.–8. Juni 2022 Vision Keramik 2022

(Bild oben)

Zum Höhepunkt seines 30-jährigen Bestehens lud das Fraunhofer IKTS zur nunmehr 11. Auflage der Vision Keramik nach Dresden ein. Der Einladung folgten 60 Gäste aus Forschung und Industrie, darunter auch ehemalige Mitarbeitende. Schlüsseltechnologien und zukünftige Herausforderungen in den Bereichen Wasser, Dekarbonisierung und Digitalisierung waren dabei die Hauptthemen der zweitägigen Tagung. Das IKTS blickte auf bisherige Entwicklungen zurück, beleuchtete neuste keramische Lösungen für Industrie und Gesellschaft und gab Ausblicke auf die nächsten 30 Jahre.

### 18. Juni | 8. Juli 2022 Lange Nacht der Wissenschaften in Freiberg und Dresden

(Bild unten)

Unter dem Motto »nachhaltig. forschen. wirtschaften. leben.« präsentierte das IKTS-Team des Fraunhofer THM am 18. Juni seine Forschung zu Batterietechnologien und Batterierecycling bei der Freiburger Nacht der Wissenschaft und Wirtschaft.

Am 8. Juli eröffnete Dresdens Oberbürgermeister Dirk Hilbert die 19. Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften 2022 am Fraunhofer-Institutszentrum Dresden mit einem Rundgang. Das Fraunhofer IKTS öffnete seine Türen und brachte der interessierten Bevölkerung mit praxisnahen Experimenten, Vorträgen und Laborführungen die vielfältigen Anwendungen von Hochleistungskeramik näher. So konnten beispielsweise Kinder und Jugendliche eine Batterie aus Kartoffeln bauen, Fingerabdrücke elektrochemisch sichtbar machen und Wasser mit Strom reinigen. Die erwachsenen Gäste schauten Forschenden beim Spritzgießen von keramischen Knieprothesen über die Schulter und blickten mit modernen Sensoren in das Innere von Handys und Mikroelektronik. In unseren Vorträgen erfuhren sie, warum Kläranlagen eine wichtige Rohstoff- und Energiequelle sind und was Korrosionsschutz mit Klimaschutz zu tun hat.



18. August 2022

## **IKTS-Ausgründung treibt Überwachungstechnologie für Offshore-Druckbehälter voran**

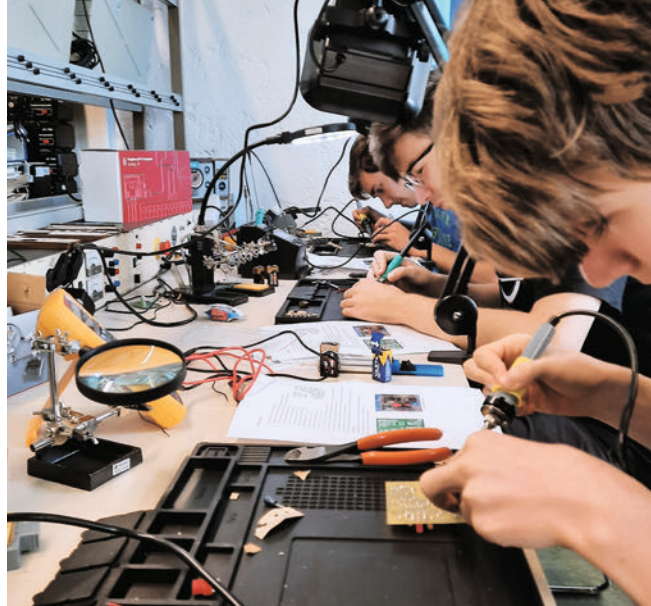
Gemeinsam mit Equinor Ventures und der Spinoff-Gesellschaft CoFounder gründete das Fraunhofer IKTS das Deep-Tech-Venture »Nicoustic« in Trondheim, Norwegen. Das neue Unternehmen vertreibt eine Technologie zur Überwachung von Offshore-Druckbehältern, die in der verarbeitenden Industrie breite Anwendung finden. Mit geführten Ultraschallwellen können hierbei geschlossene Behälter nicht-invasiv, permanent, von außen und ohne Ausfallzeiten für den Betreiber überwacht werden.

22.–26. August 2022

## **Sensor Space Summer School**

*(Bild oben)*

Unter dem Motto »Feel the Beat« fand die zweite Sensor Space Summer School des Fraunhofer IKTS als kostenfreies Ferienprogramm in Hermsdorf (Thüringen) statt. Gemeinsam mit Forschenden des Fraunhofer IKTS, die das Konzept der Summer School erarbeitet hatten, beschäftigten sich die neun Jugendlichen eine Woche lang mit Schaltplänen, Elektronikbauteilen und Messgeräten. Ziel war es, ein eigenes EKG-Gerät aufzubauen, mit dem am Ende der Woche die eigenen Herzschläge gemessen werden konnten. Das vom BMBF geförderte MI(N)TmachLabor Sensor Space ist ein Maker Space für Sensorik und Technische Keramik mit dem Ziel, Schüler\*innen für



Mikroelektronik, Software und Technik zu begeistern und das Interesse für technische Berufe zu steigern.

26. August 2022

## **CleanEFX – Ministerpräsident informiert sich über Dekarbonisierung des Erfurter Kreuz**

*(Bild unten)*

Mehr als 20 Unternehmen der Initiative Erfurter Kreuz e. V. arbeiten in der Interessengemeinschaft CleanEFX gemeinsam daran, das Gewerbegebiet am Erfurter Kreuz klimaneutral mit Energie und Prozesswärme zu versorgen. Bereits vor den derzeitigen geopolitischen Veränderungen wurde die Projektidee in mehreren Workshops von Unternehmen und Forschungseinrichtungen initiiert. Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow sowie Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee besuchten



*Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow (2.v.l.) und Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee (3.v.l.) mit Fraunhofer IKTS Institutsleiter Prof. Alexander Michaelis (r.) und Prof. Michael Stelter (l), stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer IKTS und Vorstand des Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerk (ThEEN) e. V.*

das Batterie-Innovations- und Technologie-Center in Arnstadt, um von Forschenden des Fraunhofer IKTS und Unternehmensvertretern aus der Region mehr über die Konzepte für nachhaltige Energielösungen zu erfahren.

3. September 2022

### Tag der offenen Tür am Fraunhofer IKTS Hermsdorf

(Bild rechts)

Mehrere hundert Interessierte besuchten den thüringischen IKTS-Standort in Hermsdorf zum Tag der offenen Tür. Bei Vorträgen, Demonstrationen und Laborbesichtigungen erhielten sie Einblicke in aktuelle Forschungsthemen und kamen mit Forschenden ins Gespräch.



14.–16. September 2022

### ISPA International Symposium on Piezocomposite Applications

(Bild unten)

Auf dem neunten »International Symposium on Piezocomposite Applications« mit begleitender Industrieausstellung diskutierten rund 40 Ingenieurinnen und Designer aus sechs Nationen aktuelle Forschungsergebnisse, Entwicklungen, Marktanforderungen und Rahmenbedingungen für den optimalen Technologietransfer piezokeramischer Innovationen. Im Fokus standen Piezokeramiken kombiniert mit Elektronik-, Funktions- und Strukturwerkstoffen für Anwendungen in der Medizintechnik, dem Maschinen- und Automobilbau sowie der Halbleitertechnik. Das Symposium wurde mit einem Themenworkshop der CTS Ferroperm Piezoceramics zum Thema »Piezoelektrische Materialien und Anwendungen« eröffnet. Die nächste ISPA findet 2024 statt.

21. September 2022

### Pressefrühstück: Renaturierung mit Klärschlamm und Pilzen

Boden ist eine wertvolle Ressource. IKTS-Agrarexperte Nico Domurath stellte beim Pressefrühstück des Fraunhofer-Institutszentrums Dresden eine vielversprechende Technologie zur Renaturierung von Halden vor. Das Projektteam aus Matthias Hoger (Veolia Klärschlammverwertung Deutschland GmbH), Prof. Dr. Christina Dornack und Dr. Paula Penckert (Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der TU Dresden), Natalie Rangno (Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH) sowie Nico Domurath und Marc Lincke (Fraunhofer IKTS) hat biologisch inaktives Abraummaterial mit einer speziellen Mischung aus Klärschlammkompost und Pilzsubstraten beimpft. Mit dieser Deckschicht hat das Team eine Mülldeponie





im Leipziger Raum in kurzer Zeit zum Blühen gebracht. In mehreren Folgeprojekten mit weiteren Partnern wird die neue Rekultivierungstechnik nun auch für alte Bergbauhalden adaptiert und erprobt.

**5. Oktober 2022**  
**Industrietag Transparentkeramik**

Zur Veranstaltung »Transparentkeramik am Fraunhofer IKTS – Produktion, Technologie, Potenziale« blickten Gäste aus der Industrie in die neuen Labore und Technika des Forschungs- und Entwicklungszentrums Transparentkeramik in Hermsdorf. Im Rahmen von Führungen wurde über innovative Fertigungsmethoden, Strategien zur Qualitätssicherung und potenzielle Einsatzgebiete informiert. In individuellen Gesprächen konnten konkrete Anwendungsfälle und gemeinsame Projekte diskutiert werden.

**11. Oktober 2022**  
**Ehrung als Ausgezeichneter Ausbildungsbetrieb**

In einer Feierstunde am 11. Oktober hat die IHK Dresden zum wiederholten Mal bestätigt, dass die duale Ausbildung am Fraunhofer IKTS eine dauerhaft anhaltende Qualität bei hoher Erfolgsquote bietet. Am Standort Dresden-Klotzsche werden derzeit die Berufe Physikalaborant\*in, Industriemechaniker\*in oder Elektroniker\*in für Geräte und Systeme ausgebildet. Herzlichen Glückwunsch an die erfolgreichen Absolvent\*innen und die Ausbildungsbeauftragte Dr. Beatrice Bendjus.

**12. Oktober 2022**  
**30 Jahre Fraunhofer IKTS Festakt**

*(Bild rechts)*

Unter dem Motto »Hallo Zukunft – 30 Jahre Fraunhofer IKTS« beging der IKTS-Standort Hermsdorf das 30-jährige Bestehen des Instituts mit einem Festakt. Geladen waren neben den Mitarbeitenden auch Gäste und Wegbegleiter aus den Unternehmen des Tridelta Campus sowie ehemalige Mitarbeitende, darunter die ehemalige langjährige Institutsleiterin Dr. Bärbel Voigtsberger.

Zu Gast waren zudem Thüringens Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee, Landrat Andreas Heller und Hermsdorfs Bürgermeister Benny Hofmann.

**12.–13. Oktober 2022**  
**AM Ceramics am Fraunhofer IKTS in Dresden**

*(Bild oben)*

Zur AM Ceramics 2022 Konferenz begrüßten das Fraunhofer IKTS und die Lithoz GmbH mehr als 110 internationale Keramikspezialist\*innen. Im Fokus der Konferenz standen neben dem Austausch zu Fortschritten beim keramischen 3D-Druck und aktuellen Material- und Prozessentwicklungen vor allem industrielle Erfolgsgeschichten sowie das persönliche Netzwerken der Teilnehmenden. Im Rahmen einer Laborführung präsentierte das IKTS seine cerAMufacturing 3D-Druck-Infrastruktur sowie aktuelle keramische Technologien jenseits der additiven Fertigung von der Pulver- und Suspensions- bzw. Rohstoffentwicklung über die Auswahl der Fertigungstechnologie bis hin zur weiteren Funktionalisierung sowie der Charakterisierung und Bewertung der gefertigten Bauteile und Systeme.



3. November 2022

### Prof. Neugebauer besucht ehemaliges Kohlerevier Helmstedt

Am 3. November besuchte der Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft Prof. Reimund Neugebauer im Rahmen seiner »Fokusreise Strukturwandel« das ehemalige Kohlerevier Helmstedt. Dort informierte er sich über regionale und dezentrale Lösungen für den landwirtschaftlichen Strukturwandel in der Region im Hinblick auf die Themen Klimawandel, wachsende Weltbevölkerung sowie geopolitische Instabilitäten. Forschende des IKTS demonstrierten einen Bodendichtesensor, der automatisierte Bodenmessungen bis in eine Tiefe von 2 m ermöglicht. Die Sensoren liefern, robotergeführt oder gekoppelt am Traktor, Informationen über die Notwendigkeit einer Tiefenlockerung bzw. über den Erfolg bereits vorgenommener Bodenbearbeitungen. Um die Themen des Strukturwandels effektiv zu bündeln, plant das Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST gemeinsam mit dem Fraunhofer IKTS den Aufbau eines »Innovationshubs«, durch den überregionale Initiativen und regionale Partner vernetzt werden sollen.

22. November 2022

### Fraunhofer-Kommunikationspreis für PR-Kampagne

Mit der Kampagne #womeninscience hat das Fraunhofer IKTS im Jahr 2022 Frauen in den Fokus gerückt, die in verschiedenen Funktionen am Institut tätig sind. Ziel der Kampagne, die über die Webseite und soziale Medien lanciert wurde, war es, die Bekanntheit des Instituts zu erhöhen, es als attraktiven Arbeitgeber zu zeigen und die Bewerbung von Frauen auf offene Stellen zu motivieren. Für die Konzeption und Umsetzung der Kampagne haben Maria Kaminski und Marie Kaden aus der PR-Gruppe im Fraunhofer-weiten Kommunikationspreis den



zweiten Platz erhalten. Die Videointerviews zur Kampagne finden Sie auf dem IKTS-YouTube-Kanal.

24.–25. November 2022

### Symposium Angewandte Elektrochemie in der Materialforschung

(Bild unten)

Zum 7. Mal trafen sich Expertinnen und Experten zum Symposium Angewandte Elektrochemie in der Materialforschung in Dresden. Gesponsort durch sieben Industriepartner und begleitet durch eine Industrieausstellung widmete sich das Symposium dem Thema Materialien für elektrochemische Speicher und Wandler sowie den Entwicklungen und neuen Möglichkeiten im Bereich der industriellen Oberflächentechnik. Der rege Austausch und die positive Resonanz der Teilnehmenden ermutigten die Organisatoren, die Reihe in zwei Jahren fortzuführen.

15. Februar 2023

### Ministerpräsident Kretschmer besucht Pilotanlage in Thallwitz

(Bild oben)

Aus regionaler Biomasse CO<sub>2</sub>-neutral hochwertige Grundstoffe für eine resiliente Chemie- und Kraftstoffindustrie erzeugen – mit diesem Ziel betreibt das Fraunhofer IKTS zusammen mit den Partnern TU Bergakademie Freiberg, TU Dresden, Ökotec-Anlagenbau GmbH, Sunfire GmbH und DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH seit 2019 in Thallwitz bei Leipzig eine einmalige Pilotanlage. Diese wandelt den Kohlenstoff aus dem lokalen Biogas mittels Hochtemperaturelektrolyse zunächst in Synthesegas und anschließend via Fischer-Tropsch-Synthese in Basischemikalien, E-Fuels und biogene Wachse. Nach der erfolgreichen Validierung des Anlagenkonzepts, plant das Konsortium nun zusammen mit der EDL Anlagenbau Gesellschaft GmbH das Verfahren in die Industriereife zu bringen. Der sächsische Ministerpräsident Michael Kretschmer informierte sich Mitte Februar bei einem Besuch vor Ort über das aktuelle Vorhaben und betonte dabei die Bedeutung der Technologie für die Strukturentwicklung im Mitteldeutschen Revier.