

# RETROSPEKTIVE



Das IKTS präsentierte sich auf 29 Messen im In- und Ausland und veranstaltete mehrere wissenschaftliche Kongresse. Die internationale Vernetzung wurde ebenfalls erfolgreich ausgebaut.

**17. Januar | 12. Februar | 26. April | 30. Mai 2018**  
**Von Miniforschern, Juniordoktoren und Girls' Day** 1

Auch 2018 öffnete das IKTS seine Labore für die Vorschüler der Kita »Pfiffikus« in Dresden-Striesen und interessierte Grundschüler des Juniordoktor-Programms. Die Mini-Forscher beschäftigten sich mit der Zustandsüberwachung von Windrädern und untersuchten verschiedene Materialien mit Ultraschall. Beim Girls' Day in Hermsdorf erhielten Schülerinnen des Holzland-Gymnasiums Einblicke in unsere nicht »typisch weiblichen« Ausbildungsberufe z. B. Stoffprüferin. Im Labor stellten sie selbst Zahnersatz aus Keramik her – von der Rohstoffaufbereitung bis zur Formgebung.

**15. Februar 2018, Porto, Portugal**  
**Auftakt für neues Fraunhofer-Zentrum in Portugal**

Die portugiesische Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), die Fraunhofer-Gesellschaft und Fraunhofer Portugal beschlossen

in einem Kooperationsvertrag den Aufbau eines Fraunhofer Center for Smart Agriculture and Water Management AWAM – unter aktiver Beteiligung des IKTS.

**13.–15. März 2018, Köln**  
**Filtech | Keramische Filtrations- und Trenntechnik**

Reine Luft, sauberes Wasser – auf der Filtech präsentierte das IKTS Lösungen, die dies sicher und nachhaltig ermöglichen: Membranen aus Siliciumcarbid (SiC) sind bei der Aufbereitung von »produced water« aus der Öl- und Gasförderung deutlich effizienter als konventionelle Membranfilter. Da die Herstellungskosten unter 170 €/m<sup>2</sup> liegen, sind die robusten SiC-Filter auch für Massenanwendungen, wie der Kreislaufschließung von Grau- zu Trinkwasser, eine attraktive Lösung.

**10.–13. April 2018, München** 2  
**Ceramitec | Technische Keramik für extreme Bedingungen**

Mit den am IKTS entwickelten keramischen Technologien können extrem robuste Komponenten für hochbeanspruchte Umgebungen kosteneffizient gefertigt werden: Auf der weltweiten



## RETROSPEKTIVE

Leitmesse des Keramik- und Pulvermetallurgiesektors zeigte das IKTS u. a. gegossene Düsen und Lager aus SiC-gebundenen Diamantwerkstoffen, die im Einsatz eine Wartungsfreiheit von über 30 Jahren ermöglichen. Auf der Sonderschau »Additive Fertigung« stellten wir Keramikerstellern und Anlagenentwicklern unser Dienstleistungsportfolio vor.

**24.–27. April 2018, Stuttgart**

### Control | Zerstörungsfreie Mess- und Prüftechnik

Auf der Weltleitmesse für Qualitätssicherung präsentierte das IKTS u. a. die PCUS® pro-Gerätefamilie. Die Ultraschallsysteme werden kundenspezifisch für die automatisierte und bei Bedarf robotergestützte Werkstoffprüfung in der Metallverarbeitung sowie im Bahn- und Automobilbau, der Kraftwerks- oder auch Windkrafttechnik entwickelt.

**5.–7. Juni 2018, Stuttgart**

### Surface Technology | Vom Beschichtungswerkstoff bis zur Oberflächenprüfung

Erstmals präsentierte das IKTS sein Portfolio auf der internationalen Leitmesse für Oberflächentechnik. Einen Schwerpunkt bildeten Partikelsuspensionen für das thermische Spritzen, mit denen sich ohne Nachbearbeitung extrem dünne, glatte Schichten auf großflächigen Metall- und Leichtbauteilen realisieren lassen. Die Besucher erhielten zudem Einblicke in zerstörungsfreie Prüfmethode, die eine hohe Oberflächengüte während des Beschichtungsprozesses sichern.

**11.–15. Juni 2018, Frankfurt am Main**

### ACHEMA | Grüne Chemie dank keramischer Elektrolyse

Die Energiewende ermöglicht es, Strom deutlich CO<sub>2</sub>-ärmer zu erzeugen. Mit Hilfe elektrochemischer Verfahren lassen sich aus regenerativ erzeugtem Strom Basischemikalien synthetisieren. Herzstück dieser Verfahren sind hochtemperaturstabile keramische Festoxidbrennstoffzellen, entwickelt am IKTS Dresden.

Sie produzieren längst nicht mehr nur Strom und Wärme, sondern auch Wasserstoff und Synthesegas für die Industrie.

**18.–22. Juni 2018, Dresden**

### International Conference on Inorganic Membranes 1

Neuheiten aus der Membranentwicklung, -technologie und -anwendung standen im Fokus der 15. International Conference on Inorganic Membranes (ICIM) in Dresden, die auf Einladung des Fraunhofer IKTS und des Forschungszentrums Jülich erstmals in Europa stattfand. 300 internationale Experten aus 29 Ländern informierten sich in 160 Vorträgen sowie auf der Industrie- und Posterausstellung über Forschungstrends und neue Produkte. Der Laborworkshop am IKTS Hermsdorf ermöglichte den Besuchern zudem Einblicke in die Membranherstellung, -prüfung und -anwendung.

**4. Juli 2018**

### Max-Buchner-Stipendium für IKTS-Nachwuchsforscher

IKTS-Forscher Dr. Adrian Simon erhielt als einer von 15 deutschen Nachwuchswissenschaftlern ein Max-Buchner-Stipendium in Höhe von 10 000 Euro. Die DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. zeichnet damit jedes Jahr Forschungsarbeiten der Verfahrenstechnik, Biotechnologie oder Chemie aus, in denen neue Methodiken erarbeitet werden. Simon entwickelt ein Verfahren zur Herstellung ultradünner hochselektiver Palladiummembranen zur Wasserstoffabtrennung. Diese Membranen eignen sich ebenso zur Produktaufbereitung bei Power-to-X-Prozessen sowie zur Reaktion bei der Herstellung von Feinchemikalien mit hoher Reinheit.

**6. Juli 2018, Hermsdorf**

### Wirtschaftsminister Tiefensee besucht IKTS 2

Auf seiner Sommertour durch das »digitale Thüringen« besuchte Wolfgang Tiefensee, Thüringer Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft, das IKTS Hermsdorf. Bei einem



3



4



5

© David Ausserhofer

## RETROSPEKTIVE

Technikumsrundgang informierte sich Tiefensee über die Herstellung keramischer Folien. Sie sind das Basismaterial für Sensoren, die im Rahmen von »Industrie 4.0« Daten über Produktionsprozess und Qualitätsparameter liefern. Neben der Folientechnologie werden am Standort auch keramische Batteriekomponenten entwickelt, in denen derartige Sensoren integriert werden. Bei seinem Besuch sprach der Minister auch mit Vertretern der Standortinitiative TRIDELTA CAMPUS HERMSDORF e. V.

### 12. September 2018, Dresden

#### Early Morning Science mit Fraunhofer | Pressefrühstück

Bereits zum 5. Mal stellten Dresdens Fraunhofer-Wissenschaftler beim »Early Morning Science mit Fraunhofer« eine große Bandbreite anwendungsorientierter Forschung vor: von Filtersystemen für das Aquafarming, gelaserten und somit reibungsarmen Oberflächen für die Automobilindustrie, von umweltfreundlicher Aluminiumherstellung bis hin zu intelligenten Datenbrillen. Journalisten vor Ort – und zugeschaltet per Livestream – nutzten die Gelegenheit für individuelle Interviews. Weitere Presseveranstaltungen sind für 2019 geplant.

### 24. September 2018, Dresden

3

#### Zukunftsvision ZfP | Verabschiedung von Prof. Meyendorf

Die Potenziale der zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) im Zeitalter von Industrie 4.0 waren das zentrale Thema des Symposiums, das am IKTS in Dresden-Klotzsche stattfand. Das Symposium fand als Ehrenkolloquium für Prof. Norbert Meyendorf statt, der sich zum 1. Oktober 2018 in den »Unruhestand« verabschiedete. Von 2004 bis Ende 2013 leitete er den Dresdner Institutsteil des Fraunhofer IZFP, der seit 2014 zum IKTS gehört.

### 4. Oktober 2018, London, England

#### Tag der Deutschen Einheit

4

Anlässlich des Tags der Deutschen Einheit luden der sächsische Ministerpräsident Michael Kretschmer und der deutsche Bot-

schafter in London Dr. Peter Wittig zahlreiche Gäste aus Politik, Kultur, Wirtschaft und Forschung zu einem Empfang in das Botschaftsgebäude ein. Der Freistaat Sachsen präsentierte sich mit einer großen Ausstellung, um für sächsische Ideen, Initiativen und Vorhaben zu werben. Die sächsischen Fraunhofer-Institute stellten bei einer vielbeachteten Präsentation gemeinsam mit den sächsischen Hochschulen neueste Forschungsaktivitäten vor.

### 8.–12. Oktober 2018, Berlin

#### Fraunhofer-Erlebniswelt #Zukunftsarbeit

5

In der Fraunhofer-Erlebniswelt #Zukunftsarbeit, einer interaktiven Ausstellung, inszenierte die Fraunhofer-Gesellschaft in Berlin Arbeitswelten der Zukunft. Auf acht spannenden Themeninseln konnten die Besucher visionäre Arbeitsszenarien in den Bereichen Produktion und Gesundheit hautnah erleben. Große Aufmerksamkeit erfuhr die Leap Motion-Anwendung zur Demonstration des 3D-Drucks personalisierter keramischer Knochenimplantate des IKTS. Parallel dazu bot sich den Besuchern die Möglichkeit, in einer Veranstaltungsreihe mit Experten zum Thema zu diskutieren.

### 14.–18. Oktober 2018, Bilbao, Spanien

#### EuroPM | Härtere Werkzeuge aus dem 3D-Drucker

Die »Fused Filament Fabrication« ist ein additives Fertigungsverfahren, bei dem komplexe 3D-Komponenten aus einem schmelzfähigen Filament aufgebaut werden. Die Filamente entwickeln wir anwendungsspezifisch aus keramischen oder hartmetallischen Pulvern und organischen Bindern für den Einsatz in Standarddruckern. In Vorträgen und einer Ausstellung stellte das IKTS auf der EuroPM erstmals extrem harte Bauteile mit bis zu 1700 HV10 vor, die additiv gedruckt werden können.



1



2



3

RETROSPEKTIVE

22. Oktober 2018, Hermsdorf

Ministerpräsident Bodo Ramelow am IKTS

1

Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow informierte sich bei einem Arbeitsbesuch am IKTS Hermsdorf über aktuelle Projekte im Bereich Batterieentwicklung und Wasserstoffherzeugung. Prof. Ingolf Voigt sowie Prof. Michael Stelter präsentierten das breite Forschungsspektrum des IKTS bei einem ausgiebigen Laborrundgang u. a. durch das europaweit modernste Zentrum für Foliengießtechnik. Besonders interessierte Ramelow dabei, welchen vielseitigen Beitrag Hochleistungskeramik zur Herstellung verschiedener Batterietypen leisten kann.

23.–24. Oktober 2018, Dresden

Siliciumnitrid – ein Werkstoff für Höchstleistungen

Siliciumnitrid-Werkstoffe erfüllen höchste Zuverlässigkeitsanforderungen selbst unter extremen Einsatzbedingungen – sei es als Schneidstoff, Hochtemperatur-Bauteil, Isolator in der Mikroelektronik, Medizinprodukt oder Maschinenkomponente. Beim Industrietag informierten sich rund 50 Forscher und Industrievertreter über aktuelle Entwicklungen und Anwendungspotenziale von Siliciumnitrid-Werkstoffen. Im Fokus standen neuartige Fertigungsverfahren sowie Fragen der Bauteilzuverlässigkeit, Hochtemperatur- bzw. Korrosionsbeständigkeit, mechanische und tribologische Eigenschaften, die Optimierung der Wärmeleitfähigkeit sowie elektrisch leitfähige Kompositwerkstoffe. Sieben Firmen präsentierten ihre Produkte in der begleitenden Ausstellung.

24.–26. Oktober 2018, Dresden

10. International Symposium on NDT in Aerospace

Das IKTS lud erstmals als Gastgeber der internationalen Tagungsreihe mehr als 140 Teilnehmer nach Dresden ein, um aktuelle Fragen rund um die zerstörungsfreie Prüfung für die Luft- und Raumfahrt zu diskutieren. Themenschwerpunkte waren »Big Data«, »Simulation«, »Robotik« und »Additive Fertigung«. Neben Plenarvorträgen und Workshop-Sessions stellte die be-

gleitende Ausstellung ein Highlight der Veranstaltung dar. Den Abschluss bildete traditionell die Besichtigung themenbezogener Unternehmen in der Region: die Elbe Flugzeugwerke GmbH, IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH sowie die Aircraft Maintenance and Engineering Service GmbH (AMTES) in Leipzig. Das 11. International Symposium on NDT in Aerospace wird 2019 in Frankreich stattfinden.

14. November 2018, Dresden

Prof. Michaelis in den Energiebeirat Sachsen berufen

2

Sachsens Wirtschaftsminister Martin Dulig hat Prof. Alexander Michaelis für weitere drei Jahre in den Energiebeirat Sachsen berufen. Der Energiebeirat ist ein informelles Expertengremium, dessen ehrenamtliche Tätigkeit der aktuell 22 Mitglieder darauf gerichtet ist, die Sächsische Staatsregierung in Fragen der Energiepolitik zu beraten und Empfehlungen auszusprechen.

14. November 2018, Dresden

CIO-Campus | Neue Technologien zur Wasserreinigung

Clean Technologies bieten Chancen und die Etablierung neuer Geschäftsfelder für Wasserreinigung und Wasserwirtschaft. Am 14. November lud die CLEANTECH Initiative Ostdeutschland (CIO) mitteldeutsche Experten aus KMUs und Wissenschaft ins Fraunhofer IKTS Dresden ein, um sich beim CIO-Campus über nachhaltige Lösungen für die moderne Wasserwirtschaft auszutauschen. Im Fokus standen Fragen zur Energieeffizienz, Trinkwasseraufbereitung, Abwasser als Energiequelle und die vierte Reinigungsstufe. Im Rahmen der Veranstaltung nahm auch der neu gegründete CIO-Arbeitskreis Wasserwirtschaft seine Arbeit auf. Das Fraunhofer IKTS ist hier ein Gründungsmitglied.

29.–30. November 2018, Dresden

Hybrid materials and additive manufacturing processes

Rund 50 Experten aus ganz Europa kamen auf Einladung der Fraunhofer-Institute IKTS und IWS im November nach Dresden,



um sich über neuartige additive Verfahren zur Herstellung metallischer, keramischer sowie materialhybrider Bauteile zu informieren. In praxisnahen Laborworkshops wurden verschiedene Fertigungsmaschinen im Betrieb demonstriert. Mit den neuen Verfahren können höchstkomplexe Geometrien hergestellt, aber auch verschiedene Materialien und Funktionseigenschaften (leitfähig/isolierend, dicht/porös etc.) in einem Bauteil vereint werden. Darüber hinaus lassen sich seriell produzierte Bauteile schnell und preisgünstig funktionalisieren (Sensoren, Heizgeräte) oder individualisieren (Beschriftungen).

**5. Dezember 2018, Jena**

**Ingolf Voigt erhält Honorarprofessur der EAH Jena 3**

Dr. Ingolf Voigt wurde am 5. Dezember von Rektor Prof. Steffen Teichert zum Honorarprofessor der Ernst-Abbe-Hochschule Jena ernannt. Mit der Honorarprofessur wurde Voigts langjährige Lehrtätigkeit an der Hochschule gewürdigt. Seit 2010 hält er die Vorlesung »Keramiktechnologie« für Masterstudierende der Werkstofftechnik im Fachbereich SciTec. Als Standortleiter des IKTS Hermsdorf hat er zahlreiche Studierende für Qualifikationsarbeiten betreut. Darüber hinaus engagiert sich Voigt im Hochschulrat der EAH Jena. Zwischen der Jenaer Hochschule und dem IKTS besteht seit vielen Jahren eine enge Kooperation – auch bei der Nachwuchsförderung und -gewinnung.

**11. Dezember 2018, München**

**IKTS-Azubi gehört zu Fraunhofers Besten**

IKTS-Physiklaborant Robin Anton gehört zu den acht besten Fraunhofer-Auszubildenden 2018. Er schloss seine Ausbildung mit der Note »sehr gut« ab. Die »Ehrung der Besten« durch Fraunhofer-Personalvorstand Prof. Alexander Kurz fand am 11. Dezember in der Fraunhofer-Zentrale in München statt.

**3. Januar 2019, Cottbus**

**Neue IKTS-Gruppe »Kognitive Materialdiagnostik« 4**

Gleich zu Beginn des Jahres überreichte Brandenburgs Wissenschaftsministerin Dr. Martina Münch in Cottbus den Zuwendungsbescheid für die neue IKTS-Projektgruppe »Kognitive Materialdiagnostik« an Dr. Christian Wunderlich. Die Fraunhofer-Projektgruppe entwickelt neuartige selbstlernende und intelligente Systeme zur Materialdiagnostik auf Basis künstlicher Intelligenz und maschinellen Lernens. Dafür werden das Know-how des IKTS zur zerstörungsfreien Prüfung und die Expertise der Brandenburgischen Technischen Universität zur künstlichen Intelligenz gebündelt. Das Land Brandenburg unterstützt das Projekt mit 2,6 Millionen Euro, die Laufzeit beträgt fünf Jahre. Die Fraunhofer-Gesellschaft beteiligt sich an dem Projekt mit 1 Million Euro.

**7. Februar 2019, Braunschweig**

**Fraunhofer-Projektzentrum ZESS in Braunschweig eröffnet 5**

Im Beisein des Niedersächsischen Ministerpräsidenten Stephan Weil und des Oberbürgermeisters der Stadt Braunschweig Ulrich Markurth fiel am 7. Februar im Niedersächsischen Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik der Startschuss für das Fraunhofer-Projektzentrum für Energiespeicher und Systeme ZESS. Im Anschluss fand ein per Livestream übertragenes Pressegespräch statt, wo den Journalisten das Vorhaben ZESS sowie ausgewählte Demonstratoren vorgestellt wurden. Beteiligte Partner sind die Fraunhofer-Institute IKTS, IFAM sowie IST in enger Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig. Ziel des Projektzentrums ist es, mobile und stationäre Energiespeichersysteme zur industriellen Reife zu führen und zukunftsfähige Lösungen mit Fokus auf die Technologiereifegrade vier bis sechs zu demonstrieren.