

# RETROSPEKTIVE



Das Fraunhofer IKTS präsentierte sich dieses Jahr auf 45 Messen im In- und Ausland und als Veranstalter mehrerer wissenschaftlicher Kongresse sowie bei verschiedenen Events für die breite Öffentlichkeit.

16. Januar | 20. Februar | 15. Mai 2019

2

## Nachwuchsförderung am IKTS

Elf Miniforscher der Fröbel-Kita Darwinstraße besuchten den IKTS-Standort in Dresden-Klotzsche. Hier erfuhren die Kinder Interessantes zur Zustandsüberwachung und lernten aktuelle Projekte kennen. Beim Juniordoktorprogramm experimentierten interessierte Dritt- bis Fünftklässler in Workshops. Nachdem sie verschiedene Metalle mit Wirbelstrom auf nicht sichtbare Defekte hin untersucht hatten, konnten alle Teilnehmer die Juniordoktorfrage beantworten. Zur feierlichen Verleihung der Juniordoktorhüte am 14. September 2019 an der TU Dresden begeisterte Susanne Hillmann die Nachwuchswissenschaftler mit ihrem Vortrag »Forschen bei Fraunhofer«.

15. Februar 2019

1

## MoU für Joint Venture zu Energiespeichern in Indien unterzeichnet

Im Rahmen einer Delegationsreise des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft nach Indien unterzeichnete Prof. Alexander Michaelis gemeinsam mit den indischen Technologieunternehmen h2e Power Systems, Ltd. sowie R Cube Energy Storage System, Ltd. ein »Memorandum of Understanding« (MoU). Ziel ist es, die bisherigen Entwicklungsarbeiten im Bereich der hybriden Energiesysteme auf Basis von keramischen Hochtemperaturbatterien und Festoxid-Brennstoffzellen nun zur Industrialisierung zu führen und zu diesem Zweck in Thüringen und in Indien Produktionsstätten zu finden.

12.–14. März 2019

## Energy Storage Europe | Keramische Batterie

Unter dem Titel »Ceramic Batteries – Powering Grid, Industry and Home« organisierte das Fraunhofer KTS einen gemeinsamen Auftritt und ein Symposium mit den Unternehmenspartnern



## RETROSPEKTIVE

Alumina Systems GmbH, König Metall Group, NGK Insulators, Ltd. und R Cube Energy Storage System, Ltd. Besuchern wurde so die universelle Einsetzbarkeit der keramischen Batterien auf Natrium-Basis als stationärer Energiespeicher demonstriert.

12.–14. März 2019

### JEC World | CFK-Prüfung und CMC

Auf der führenden internationalen Show für Verbundwerkstoffe zeigte das IKTS EddyCus® MPECS mini – ein System für die zerstörungsfreie Echtzeit-Prüfung von der Faser bis hin zu kompletten CFK-Baugruppen. Als weiteres Highlight stellte das IKTS eine neue Materialklasse vor: Faserverstärkte Keramik eignet sich durch ihre hohe Schadenstoleranz und Quasiduktilität insbesondere für den Einsatz in extremen Temperaturbereichen sowie unter starken abrasiven Belastungen, z. B. als Hitzeschutzschild für Raumflugkörper.

14.–21. März 2019

### Special Olympics World Games in Abu Dhabi

IKTS-Mitarbeiter und Radsportler Conrad Kluge erzielte Spitzenleistungen und gewann Silber und Bronze im 5 km Zeit- und Straßenrennen. Das Ziel von Special Olympics ist es, Menschen mit geistiger Behinderung durch den Sport zu mehr Anerkennung, Selbstbewusstsein und Teilhabe an der Gesellschaft zu verhelfen. 2023 kommt die globale inklusive Sportveranstaltung nach Deutschland.

21. März 2019

### Neues Fraunhofer Portugal Center for Smart Agriculture and Water Management AWAM

Landwirtschaft 4.0 ist das Thema des neuen Centers AWAM in Portugal. An den Standorten Vila Real und Évora werden Forschende neue Ansätze zur Vernetzung der Landwirtschaft und zur Wasseraufbereitung entwickeln. Der Aufbau des neuen Centers wird von den Universitäten Évora und Trás-os-Montes e



Alto Douro (UTAD) in Partnerschaft mit dem IKTS begleitet. Zur Eröffnung und feierlichen Präsentation des Centers kam neben Gästen aus Wirtschaft und Wissenschaft auch Portugals Wissenschaftsminister Prof. Manuel Heitor.

28. März 2019

### Girls' Day

Zum »Girls' Day – Mädchen-Zukunftstag« öffnen seit fast 20 Jahren tausende Unternehmen und Einrichtungen ihre Türen und lassen Schülerinnen in technische und naturwissenschaftliche Berufe schnuppern. Am Standort Hermsdorf bekamen die Schülerinnen aus der Region einen Einblick in die Arbeit von Materialforscherinnen und Laborantinnen. Beim Mikroskopieren und Experimentieren im Bereich Oxidkeramik konnten sie sich ganz praktisch mit der Forschung am Fraunhofer IKTS beschäftigen.

6. April 2019

### 1 Tag der offenen Tür

»Erleben Sie Forschung an Hochleistungskeramik!« hieß es in der Einladung zum Tag der offenen Tür in Hermsdorf. Hunderte Neugierige folgten der Einladung und informierten sich in thematischen Vorträgen und Führungen durch die Labore und Technika über die Arbeit der Fraunhofer-Forschenden. Engagiert gestalteten die Mitarbeitenden den Tag, beantworteten Fragen und erklärten den Besuchern die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des »hidden champions« Keramik.

8. April 2019

### 2 Thüringer Forschungspreis

Für ihre Entwicklung einer preiswerten und umweltfreundlichen Batterie erhielten die IKTS-Forschenden Prof. Michael Stelter, Dr. Roland Weidl, Dr. Matthias Schulz, Heidi Dohndorf, Lutz Kiesel sowie Martin Hofacker und Benjamin Schüssler den Thüringer Forschungspreis in der Kategorie Angewandte Forschung. Bei der Preisverleihung in der Jenaer Imaginata lobte Thüringens





3



4



5

RETROSPEKTIVE

Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee die Arbeit des Forscherteams. Die komplexe Entwicklungsleistung von der Aufbereitung der Pulver für den Festkörperelektrolyten bis zur Integration in ein Batteriemodul wird aktuell in einem Transferprojekt in die Industrie überführt. Die Jury des Thüringer Forschungspreises überzeugte die hohe Relevanz der Batterie im Kontext der Energiewende und die Strahlkraft für und über Thüringen hinaus.

15. April 2019

3

**Baubeginn des neuen Pilotierungszentrums für Pulversynthese und Extrusion**

Keramische Batterien sowie Membranen zur Filtration und Gas-trennung – das sind die Forschungsthemen, die im zukünftigen »Pilotierungszentrum für Pulversynthese und Extrusion« im Fokus stehen. Das vom Bund und dem Freistaat Thüringen geförderte Pilotierungszentrum ist maßgeschneidert auf die Anforderungen der komplexen Forschungsthemen und ein wichtiges Bindeglied zum künftigen Technologietransfer. Zum Spatenstich waren Thüringens Ministerpräsident Bodo Ramelow, Wirtschaftsminister Wolfgang Tiefensee sowie Vertreter der Lokalpolitik und der Fraunhofer-Gesellschaft anwesend. Im Herbst 2020 kann der Anbau in Betrieb genommen werden.

16. April 2019

4

**autartec® | FreiLichtHaus an der F60 fertiggestellt**

Fünf Jahre lang hat ein interdisziplinäres Team aus 15 Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen aus Südbrandenburg, Sachsen und Ostthüringen an einem schwimmenden, sich selbst versorgenden Gebäude gearbeitet, das nun eingeweiht wurde. Das autartec®-Haus am Bergheider See in Lichterfeld-Schaksdorf kann Strom, Wärme und Trinkwasser völlig eigenständig produzieren. Integraler Bestandteil des vom BMBF geförderten Projekts ist das vom IKTS erprobte System zur chemie- und biologiefreien Abwasser-aufbereitung.

7. Mai 2019

**Prof. Alexander Michaelis zum neuen Präsidenten der DKG gewählt**

Auf der Mitgliederversammlung der Deutschen Keramischen Gesellschaft DKG in Leoben wurde Prof. Alexander Michaelis einstimmig zum neuen Präsidenten für eine Amtszeit von zunächst zwei Jahren gewählt. Er tritt somit die Nachfolge von Joachim Heym von der Schunk Ingenieurkeramik GmbH an, der die letzten vier Jahre dieses Amt sehr erfolgreich begleitet hatte. Die DKG ist seit nunmehr 100 Jahren die mitgliederstärkste keramische Gesellschaft in Europa und weltweit einer der ältesten Berufsverbände.

24. Mai 2019

5

**Science-Speed-Dating in der Straßenbahn**

Auf Grund der großen Nachfrage startete – im Anschluss an die globale Fridays for Future Demonstration – erneut die Science Tram von DRESDENconcept (DDc). Während dieser Sonderfahrt beantworteten vier DDc-Forschende Schülern und Dresdnern Fragen und informierten über aktuelle Forschungen zu den Themen Klimawandel, Energiewende und Nachhaltigkeit. Prof. Michael Stelter, stellvertretender Institutsleiter am IKTS, stellte u. a. neue Konzepte im Bereich Energie sowie Wasser- und Abwasserbehandlung vor. Aber auch der Umgang mit unseren Rohstoffressourcen und die Problematik Mikroplastik wurden intensiv diskutiert.

27. Mai 2019

**MICRO-FATE startet mit Pazifik-Expedition**

Ein internationales Wissenschaftlerteam des Projekts MICRO-FATE will herausfinden, wo sich Mikroplastik im Meer ansammelt, wie es abgebaut wird und welche Effekte es auf die Umwelt hat. Dafür reiste das Forschungsschiff SONNE für eine fünfwöchige



RETROSPEKTIVE



Expedition durch den Pazifik. Ziel war es, Proben für die spätere Laboranalyse zu nehmen und zu konservieren sowie erste Versuche durchzuführen. Das Fraunhofer IKTS untersuchte an Bord die wechselnden Eigenschaften von Plastikpartikeln durch Verwitterung und Fragmentierung.

14. Juni 2019

1

### Lange Nacht der Wissenschaften

Die 17. Dresdner Lange Nacht der Wissenschaften fand unter dem Motto »Wissenschaft statt Kissenschlacht« statt. Mit insgesamt 39 000 Besuchern präsentierte sich der Forschungsstandort Dresden mit 699 Veranstaltungen an 66 Veranstaltungsorten äußerst abwechslungsreich und vielfältig. An 16 Stationen im IKTS konnten ca. 2000 kleine und große Gäste selbst experimentieren und sich über unsere Projekte informieren. Angefangen von der Herstellung einer funktionierenden Batterie aus Obst und Gemüse oder personalisierter biokompatibler Knochen aus dem 3D-Drucker, einem abenteuerlichen Temperatur-Parcours bis hin zu einem elektrischen Zauberstift – gab es viel zu entdecken.

25.–29. Juni 2019

### GIFA | Keramische Lösungen für die Gießereitechnik

Die Gießereiindustrie besitzt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung und Herstellung von Komponenten für den Automobil- und Maschinenbau sowie zahlreiche weitere Branchen. Mit den gezeigten Schutzplatten, Filtern oder Tiegeln aus keramischen Hochleistungswerkstoffen können die steigenden Anforderungen an die Herstellung von Gussteilen hinsichtlich Qualität, Preisgefüge, Zuverlässigkeit und Formenvielfalt erfüllt werden.

26. Juni 2019

### Deutsch-Koreanisches Technologiezentrum eröffnet

Im Beisein der Bürgermeister von Dresden, Dirk Hilbert, und der südkoreanischen Stadt Changwon, Huh Sung-moo, sowie des Präsidenten des Korea Institute of Materials Science (KIMS),

Dr. Junh Hwan Leer, wurde ein Deutsch-Koreanisches Technologiezentrum DKTZ in Dresden eröffnet. Das DKTZ soll unter Mitwirkung des Fraunhofer IKTS, dem Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden sowie KIMS koreanischen Unternehmen eine Ansiedlung in Dresden erleichtern und grenzüberschreitende, beschleunigte Entwicklungen realisieren.

5. Juli 2019

2

### ECerS | Dr. Mathias Herrmann mehrfach geehrt

Mit dem JECS-Trust-Award für seine wissenschaftlichen Veröffentlichungen und der Ernennung zum ECerS-Fellow ist Dr. Mathias Herrmann während der 16. Konferenz der Europäischen Keramischen Gesellschaft ECerS in Turin geehrt worden. Der Award wird seit 2013 alle zwei Jahre an Forschende vergeben, die sich im Bereich der Keramikforschung und -lehre in besonderem Maß verdient gemacht haben. Die Ernennung zum Fellow basiert auf besonderem Engagement und Errungenschaften in der keramischen Wissenschaft und Technologie.

14. September 2019

3

### Benefizregatta | Rudern gegen Krebs

Gemeinsam mit dem DRK-Blutspendedienst Dresden ruderten Mitarbeitende des IKTS bereits zum dritten Mal in Folge für einen guten Zweck auf der Elbe. Mit den Einnahmen fördert die »Stiftung Leben mit Krebs« therapieunterstützende Angebote für Betroffene aus der Region.

17. September 2019

4

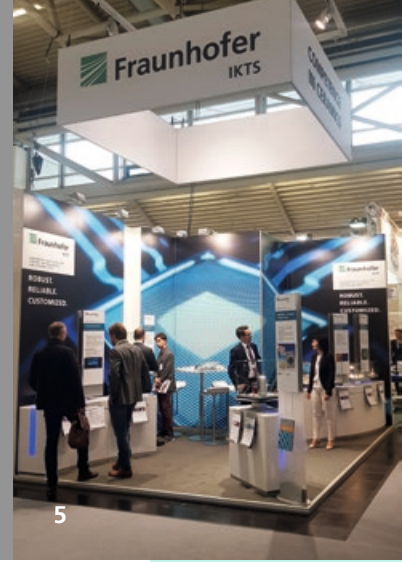
### Pressefrühstück | Fraunhofer Early Morning Science – Frauenpower für Fraunhofer

»Forschen im Auftrag der Zukunft« ist bei Fraunhofer seit 70 Jahren Programm. Im Jubiläumsjahr 2019 berichteten vier Fraunhofer-Forscherinnen beim sechsten Pressefrühstück über aktuelle anwendungsorientierte Projekte. Von Hochleistungshitze-





4



5

## RETROSPEKTIVE

schilden für sparsame Triebwerke in der Luft- und Raumfahrt-technik über unendliche OLED-Leuchtbänder bis hin zur Überwachung von Gründungsstrukturen und 3D-Druck einer Turbine – die Bandbreite der aktuellen Forschungshighlights begeisterte nicht nur die Journalisten vor Ort, sondern auch im Livestream.

23.–25. September 2019

### Dresden Battery Days | Batterien für die Zukunft

Stationäre Energiespeicher gelten als Schlüsselement einer modernen und nachhaltigen Energieversorgung. Auf den dritten Dresden Battery Days diskutierten knapp 90 internationale Experten über die aktuellen Forschungs- und Entwicklungstrends von Festkörperbatterien, Fragestellungen zur Fertigung sowie deren Zukunftsperspektiven. Zudem präsentierten Hersteller im Rahmen einer Industrieausstellung ihre neusten Entwicklungen zu Batterien und -systemen. 2020 treffen sich die Experten in Graz.

9.–11. Oktober 2019

### International Symposium on Piezocomposite Applications

Piezokeramiken kombiniert mit Elektronik-, Funktions- und Strukturwerkstoffen finden zunehmend Anwendung in der Medizintechnik, dem Maschinen- und Automobilbau. 50 Ingenieure, Designer und Experten aus acht Nationen diskutierten über aktuelle Forschungsergebnisse und Marktanforderungen für den optimalen Technologietransfer piezokeramischer Innovationen. Das diesjährige Symposium wurde mit einem Themenworkshop der Meggitt AVS zum Thema »Piezoelektrische Materialien und Anwendungen« eröffnet. Die nächste ISPA findet 2021 statt.

12.–15. November 2019

### Productronica | Leiterbahnen mit feinsten Strukturlösungen

Die Miniaturisierung ist Hauptentwicklungstreiber in der Elektronik. Auf der Messe wurde erstmals eine neue Generation von

Dickschichtpasten vorgestellt, die sich mittels erweiterter Siebdruckroute photo-lithografisch strukturieren lassen. So wird es möglich, extrem hochaufgelöste Strukturen von 20 Mikrometern oder feiner zu erzeugen, die für den nächsten Standard des mobilen Internets und der Mobiltelefonie 5G erforderlich sind.

13. November 2019

### Erste Fraunhofer Career Night Dresden

Etwa 40 Studierende nutzten die Chance, auf der 1. Fraunhofer Career Night Dresden, die Fraunhofer-Institute IKTS und IPMS zu erkunden. Am Campus Dresden-Nord lernten die Gäste verschiedene Forschungsbereiche kennen und knüpften in vielen Gesprächen erste Kontakte zu Fraunhofer-Forschenden. Neben einem Vortragsprogramm gab es Führungen durch beide Institute und als Highlight ein Escape-Game.

13. Dezember 2019

### Franz Müller ist Thüringens bester Physiklaborant

Franz Müller wurde von der Industrie- und Handelskammer Ostthüringen als einer der besten Auszubildenden 2019 ausgezeichnet. Der Physiklaborant begann 2016 seine Ausbildung am Fraunhofer IKTS und konnte sie vorzeitig im Sommer 2019 sehr erfolgreich abschließen. Nun arbeitet er bereits als Technischer Mitarbeiter im Bereich der Kohlenstoffmembranen im IKTS.

1. Januar 2020

### Prof. Alexander Michaelis ist Mitglied im Beirat Batterieforschung Deutschland

Prof. Alexander Michaelis, Institutsleiter des Fraunhofer IKTS, wurde als Mitglied in den Beirat Batterieforschung Deutschland berufen. Der Beirat berät das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Fragen der strategischen Forschungsplanung zu elektrochemischen Energiespeichern. Mehr als 30 hochrangige Vertreter aus Industrieunternehmen und Forschungseinrichtungen sind darin vertreten.