



1/2016

IUTA Aktuell

Mitteilungen aus dem Institut für Energie- und Umwelttechnik



AiF-Forschungsallianz Energiewende

ProcessNet-Fachgruppentagung

Nanomaterialien und Umwelt

Fortschritte bei der Analytik

Institut für Energie- und
Umwelttechnik e. V.
Bliersheimer Str. 58 – 60
47229 Duisburg

Telefon: +49 (0) 2065 418-0
Telefax: +49 (0) 2065 418-211

www.iuta.de

AiF-Forschungsallianz Energiewende gegründet

Die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) hat eine neue Gemeinschaftsinitiative gestartet, an deren Zustandekommen das IUTA stark beteiligt war. Die am 14. Januar unter der Leitung von Dr. Thomas Kathöfer, dem Hauptgeschäftsführer der AiF, in Schwäbisch Gmünd gegründete AiF-Forschungsallianz Energiewende (FAE) hat die wirtschaftsnahe Erforschung und Entwicklung von technologischen Innovationen im Bereich der Energieerzeugung und -nutzung zum Ziel. Sie ermöglicht allen AiF-Forschungsvereinigungen den Zugang zu zusätzlichen Fördermitteln des BMWi für die Umsetzung der Energiewende: Mit 18 Millionen Euro wird das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie in den kommenden drei Jahren Forschungsprojekte fördern, die für die technologische Weiterentwicklung der Energiewende von hoher Bedeutung sind.



Abb. v. links n. rechts: Martin Nitsche (FKM), Dr. Seniz Sörgel (fem), Dr. Stefan Haep (IUTA), Dr. Andreas Förster (DECHEMA), Dr. Thomas Kathöfer (AiF), Dr. Andreas Zielonka (fem), Dr. Burkhard Schmidt (AiF), Dr. Renate Freudenberger (fem)

Zu den Trägergesellschaften gehören neben dem Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA) das Forschungsinstitut Edelmetalle + Metallchemie (fem), die Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. (DECHEMA) sowie das Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. (FKM).

Als Erstes wird die FAE einen Forschungsbeirat einrichten, der die Relevanz von Anträgen im Hinblick auf die Zielstellung der Initiative feststellt. IGF-Anträge zur Energiewende können auf dem üblichen Weg bei der AiF eingereicht werden. Sie

werden dann parallel dem Beirat der FAE zur Beurteilung vorgelegt. Unabhängig davon durchlaufen diese Anträge das übliche Verfahren der Begutachtung (Phase 1). Im Falle einer Befürwortung des Vorhabens und der festgestellten Relevanz für die Energiewende kann das Vorhaben im Rahmen einer Wettbewerbsauswahl (Phase 2) aus den weiteren Energiewende-Mitteln finanziert werden.

Dr. Seniz Sörgel (fem) und Martin Nitsche (FKM) führen die Geschäfte der Forschungsallianz und übernehmen die Koordination, Administration und Öffentlichkeitsarbeit. Für weitere Informationen steht im IUTA Dr. Stefan Haep als Ansprechpartner zur Verfügung.

ProcessNet-Fachgruppentagung in Duisburg

Am 17. und 18. Februar 2016 trafen sich die ProcessNet-Fachgruppen „Adsorption“ und „Gasreinigung“ im Wyndham Hotel in Duisburg zu ihrer gemeinsamen Jahrestagung. Die Ausschussvorsitzenden Professor Dieter Bathen (Adsorption) und Professor Ulrich Riebel (Gasreinigung) konnten 115 Teilnehmer begrüßen, die sich in 40 Vorträgen und 23 Postern über die neusten Entwicklungen in ihren Fachgebieten informieren konnten. Besonders erfreulich waren die starke Beteiligung der Industrie mit 32 Teilnehmern und die mittlerweile stattliche Anzahl von 31 Promovierenden, die ihre Dissertationen in diesen Fachgebieten anfertigen. Rege Diskussionen nach den Vorträgen und in den Pausen rundeten eine aus Sicht aller Beteiligten gelungene Veranstaltung ab. Sowohl das IUTA als auch der Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik der Universität Duisburg-Essen waren mit insgesamt sechs Vorträgen und drei Postern sehr gut vertreten.



Blick in einen der beiden Vortragssäle während der Veranstaltung

Nanomaterialien und Umwelt – Eigenschaften richtig bewerten

Die faszinierenden Eigenschaften von Nanomaterialien beruhen unter anderem auf der großen Oberfläche der Einzelpartikel, bezogen auf ihre Masse oder ihr Volumen. Sie ist verantwortlich für die hohe Haftung der Partikel auf Oberflächen aber auch für ihre hohe Reaktivität oder gar Toxizität. Das physikalische und chemische Verhalten der Partikel ist extrem komplex und hängt von einer Vielzahl von Parametern ab. Für jede Partikelart und -anwendung müssen daher die erwünschten ebenso wie die unerwünschten Eigenschaften gesondert betrachtet bzw. in Relation gesetzt werden. Zwei EU-Projekte sollen dazu beitragen, Durchblick und Klarheit in dieser Vielfalt zu schaffen.

Im Rahmen von *NanoToxClass* sollen die Toxizität von Nanomaterialien beurteilt und Gruppierungs- und Klassifizierungsstrategien entwickelt werden, nach denen eine Bewertung des Gefährdungspotentials einfacher und schneller vorgenommen werden kann.

Das Projekt *NanoFASE* aus dem *EU-Horizon-2020-Programm* ist dem vertieften und erweiterten Verständnis von produkt- und anwendungsbezogenen Emissionsrisiken, dem Transport- und dem Umweltverhalten gewidmet. Ziel ist es, Methoden und Modelle zu entwickeln, die es erlauben, mit überschaubarem Aufwand das Verhalten und den Verbleib von Nanomaterialien in der Umwelt abzuschätzen. Die Projekte 03XP0008 (*NanoToxClass*) und Nr. 646002 (*NanoFASE*) werden durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Europäische Union gefördert.

GEFÖRDERT VOM



Niedrigere Konzentrationen, höhere Auflösung und geringere Probenmengen – IUTA-Analytik-Tag bringt neue Lösungsansätze

Aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der instrumentellen Analytik wurden im November auf dem ersten *IUTA-AnalytikTag* vorgestellt. Hierbei standen vor allem die Messung immer geringerer Konzentrationen bei höherer Auflösung und Selektivität und immer geringeren Probenmengen im Vordergrund. Dazu sollen Aufwand und

Kosten im Rahmen bleiben und die Ergebnisse schneller zur Verfügung stehen. Lösungsansätze zur Bewältigung dieser komplexen und teils widersprüchlichen Aufgabenstellungen wurden beim *IUTA-AnalytikTag* vorgestellt. Mit weiterentwickelter Mikrotechnik werden die Applikationsmengen immer kleiner. Innovative Schaltungen für die Steuerung der fluiden Phase in der Flüssigkeitschromatografie eröffnen neue Möglichkeiten zur mehrdimensionalen Trennung und Analyse.



Terence Hetzel (links) und Juri Leonhardt (rechts) auf der Spurensuche im Analytiklabor des IUTA

Die Anwendung höherer Temperaturen und Wasser als Elutionsmittel reduzieren die Trennzeiten und ersetzen organische Lösemittel. Einen ganz anderen Weg gehen Nachweisverfahren auf der Basis von spezifischen Markern, die sich mit Teststreifen kombinieren lassen. Sie stehen bereits als Indikatoren oder zukünftig sogar als kalibrierbare Messsysteme zur Verfügung. Die über 80 *Analytik-Tag*-Teilnehmer konnten sich über die Vortragsveranstaltung hinaus in einer begleitenden Industrieausstellung über die neuen Produkte informieren.

Filterhersteller im Dialog mit Forschungsstellen auf dem IUTA-FiltrationsTag

Auch der am 5. November am IUTA durchgeführte *FiltrationsTag* war mit allein über 100 Teilnehmern aus der Wirtschaft gut besucht. In der beruflichen Vielfalt der anwesenden Wissenschaftler und Ingenieure spiegelte die Veranstaltung das breite Anwendungsfeld für Filtrationsaufgaben im niedrigen Partikelgrößenbereich wider, sei es zur Minderung von Kontaminationen zum Schutz von Produkten bei Produktion, Lagerung und Transport, zur Vorsorge vor gesundheitlichen Gefahren oder zum Schutz von Produk-

tionsanlagen. Das Anforderungsprofil an die Filtermedien steigt auch bei der Filtration von Gasströmen stetig weiter an. Das betrifft sowohl Raumluft im weitesten Sinn als auch Prozessgase. Zunehmend ist eine Funktionalität der filtrierenden oder abscheidenden Elemente erwünscht, die über die reine Partikelabscheidung hinausgeht.

Dementsprechend wurde auf dem *FiltrationsTag* nicht nur über Anforderungen und Fortschritte in der Reinraumtechnologie und die sich daraus abzuleitenden Geschäftsfelder berichtet, auch weitergehende Anforderungen bei der Heißgasfiltration zur Korrosionsminderung und einer damit verbundenen neuen Messtechnik im Bereich hoher Temperaturen waren Gegenstand von Vorträgen.

Die Vorstellung neuer Prüftechnik für extreme Bedingungen (z. B. Druck, Temperatur) fällt ebenso in diesen Bereich. Bei vielen der angeschnittenen Fragestellungen und ihren Lösungsansätzen helfen Simulationen auf der Basis numerischer Modelle, wenn es gelingt, die vieldimensionale Problemstellung und ihre oftmals schwer überschaubaren Beziehungen sinnvoll zu verknüpfen. Gerade dafür ist der auf dem *FiltrationsTag* verwirklichte Kontakt zwischen Entwicklung, Produktion und Anwendung eine geeignete Plattform. Der nächste *FiltrationsTag* wird am 3. November 2016 stattfinden.



Janine Gröger (Fa. Gröger & Obst) und Hartmut Finger (IUTA) präsentieren ein im Rahmen eines ZIM-Kooperationsprojektes entwickeltes Messgerät

Dr. Thomas Kuhlbusch zum apl. Professor ernannt

Am 11. November 2015 wurde Herrn apl. Professor Dr. Thomas Kuhlbusch (IUTA) die Ernennungsurkunde zum außerplanmäßigen Professor der Fakultät für Ingenieurwesen der Universität Duisburg-Essen im Rahmen einer kleinen Feier überreicht. Herr

Kuhlbusch erhielt diesen Titel in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen, insbesondere der erfolgreichen Forschung mit Schwerpunkten in den Bereichen Luftreinhaltung und nachhaltiger Nanotechnologie.



Übergabe der Urkunde (v. links n. rechts): Prof. Dieter Bathen, apl. Prof. Thomas Kuhlbusch, Prof. Dieter Schramm, Dr. Stefan Haep

Terminkalender

- 2. Juni 2016: IUTA-Projektpräsentation auf dem *Innovationstag Mittelstand* in Berlin
- 14. Juni 2016: Mitgliederversammlung IUTA und Verwaltungsratssitzung
- 9. Sept. 2016: Fortbildungsveranstaltung: „Sicherer Umgang mit Zytostatika“
- 3. Nov. 2016: *IUTA-FiltrationsTag*
- 4. Nov. 2016: Mitgliederversammlung FVEU und Verwaltungsratssitzung

Impressum

Redaktion: K. G. Schmidt, S. Haep, D. Bathen; *Herausgeber:* Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V., Bliersheimer Str. 58 – 60, 47229 Duisburg; Geschäftsführender Vorstand: Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen (Wissenschaftlicher Leiter); vertretungsberechtigt gemäß § 26 BGB: Dr.-Ing. Stefan Haep (Vorstandsvorsitzender und Geschäftsführer), Dipl.-Ing. Jochen Schiemann (stellv. Vorstandsvorsitzender und Geschäftsführer); IUTA ist Mitglied der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e.V.

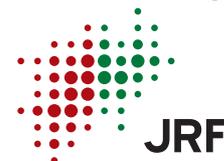


Foto auf der Titelseite: IUTA-AnalytikTag am 4. Nov. 2015; weitere Informationen zu den abgedruckten Artikeln sowie weitere Projektberichte finden Sie auf der folgenden Website: www.iuta.de