



DFI-Newsletter

**Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Freunde des DECHEMA-Forschungsinstituts,**

wir blicken auf ein aktivitätenreiches Jahr 2015 zurück, das nun bald zu Ende geht und für uns als einen weiteren Höhepunkt noch unseren Stiftungstag am 9.12.2015 bereit hält. Zu letzterem möchten wir Sie ganz herzlich einladen, und wir versprechen Ihnen, dass dort auch dieses Mal wieder eine Reihe von interessanten Arbeiten aus unserem Haus aber auch vonseiten unserer Forschungspartner vorgestellt wird.

Das Jahr war geprägt von einer Vielzahl von externen Aktivitäten (Tagungen, Workshops, AICHEMA 2015, Mitarbeit in Gremien, etc.), über die wir u.a. in diesem Newsletter berichten. Gleichzeitig ist auch die Zahl der Forschungsprojekte gewachsen, so dass wir mit Hilfe der daraus resultierenden Drittmittel unsere Mitarbeiterzahl weiter erhöhen konnten. Im Newsletter berichten wir nur über einen sehr kleinen besonders aktuellen Teil unserer Forschungsprojekte. Wir möchten Sie aber bei weitergehendem Interesse einladen, bei uns den Berichtsband „Research Projects“ anzufordern (der i. Ü. auch auf dem Stiftungstag zur Mitnahme ausliegen wird). Dieser Berichtsband enthält Beschreibungen sämtlicher laufender Projekte im DIN A4-Posterformat und gibt einen guten Überblick über unsere gesamten mit öffentlichen Mitteln geförderten Forschungsaktivitäten.

Daneben stehen wir natürlich auch weiterhin gerne im Rahmen der direkten bilateralen Auftragsforschung für eine Zusammenarbeit zur Verfügung.

Wie jedes Jahr um diese Zeit möchten wir die Gelegenheit nutzen, allen zu danken, die uns eine erfolgreiche Institutsarbeit ermöglicht haben und die mit ihrer Unterstützung das Wohlergehen des Instituts sichern. Das gesamte Team des DFI wünscht Ihnen ein Frohes Weihnachtsfest sowie ein glückliches und erfolgreiches Jahr 2016, und freut sich auch im nächsten Jahr wieder auf eine enge Zusammenarbeit mit Ihnen.

Inhalt:

• AICHEMA Rückblick	2
• Das DFI in der Zuse-Gemeinschaft	4
• Aus der Forschung	
- Promotionen	4
- Projekt zur Kombination von Bio- und Photokatalyse	5
- Kick-Off Meeting zum EU-Projekt ALION	5
• Das DFI auf dem internationalen Parkett	
- Internationale Normungsaktivitäten des DFI	6
- Wissenschaftliche Veranstaltungen	6
- EUROCORR 2015	6
- Gordon Research Conference	7
- Bioflavour	7
- EFC-Workshop High Temperature Corrosion	8
• Gremienarbeit des DFI	
- Fachgruppe Elektrochemie der GDCh	8
- ProcessNet und GfKORR	8
• Das DFI in den Medien	9
• Teilnahme am JPMCC-Lauf	9
• Termine/Weiterbildung	10
• Stifter und Förderer des DFI	12

Ihr

Michael Schütze

ACHEMA Rückblick

DFI und DECHEMA e.V. mit gemeinsamem Auftritt im Bereich Forschung und Innovation auf der ACHEMA

In bewährter Tradition gab es auch zur diesjährigen ACHEMA einen Gemeinschaftsstand von DECHEMA e.V. und DFI im Ausstellungsbereich Forschung und Innovation in Halle 9.2. Hierzu wurden vier Themenfelder in den Vordergrund gestellt, zu denen sowohl der Verein seine Aktivitäten als auch das DFI seine Forschungsarbeiten präsentierten.

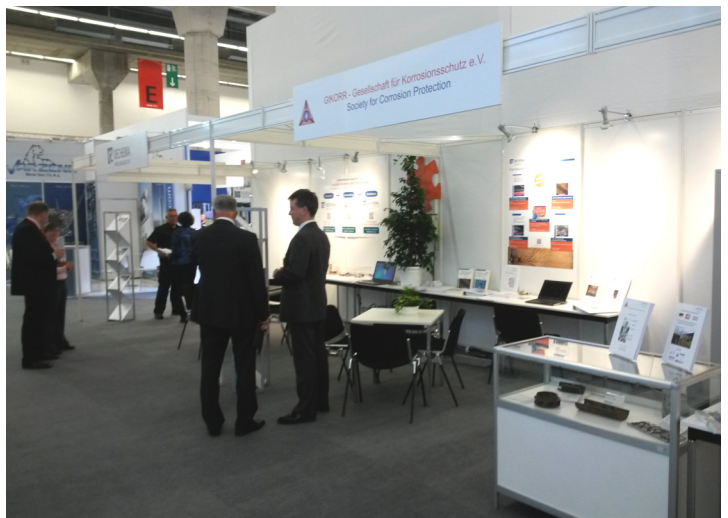
So wurde zum Thema Energie das DFI-Konzept einer photokatalytischen Redox-Flow-Zelle als Exponat dargestellt. Zur integrierten chemisch-biotechnologischen Produktion demonstrierte die Arbeitsgruppe Bioverfahrenstechnik anhand eines Bioreaktors ihre vielfältigen Aktivitäten zur Biotechnologie mit Methanol als Rohstoff. Eher spielerisch wurde die Problematik der Rückgewinnung von Wertstoffen aufgegriffen, indem man bei entsprechendem Geschick an einem kirmesüblichen Greifautomaten "wertvolle" silberne Stressbälle von der Masse schwarzer „Abfall“-Bälle trennen konnte. Schließlich wurde noch das Themenfeld Wasser durch den DECHEMA e.V. mittels der RiSKWa-Webplattform dargestellt. Darüber hinaus konnten sich die zahlreichen Besucher natürlich allgemein über das DFI und seine Angebote, insbesondere im Hinblick auf die Industrielle Auftragsforschung informieren und mit den entsprechenden Ansprechpartnern direkt in Kontakt treten.



Werkstoffstand in der Halle 11.0

Wie bereits auf der ACHEMA 2012 hatten das DFI, DECHEMA e.V. IuD (Werkstofftabelle) und die GfKORR wieder einen Gemeinschaftsstand im Bereich Werkstoffe. Der Standbereich des DFI hatte den Schwerpunkt industrielle Auftragsforschung und vertrat außerdem den Forschungscluster „innovative Korrosionsschutzkonzepte“. Als Clusterthema wurde der biogene Korrosionsschutz durch ein Aquarium mit nichtrostender Spundwand repräsentiert. Die Felder der Auftragsforschung wurden durch verschiedene Exponate wie ein Flugzeug, Turboladerteile und Beispiele für Metal Dusting unter Bedingungen petrochemischer Anlagen dargestellt.

Der Gemeinschaftsstand zeigte die in dieser Form wohl einmalige Kompetenzbreite des DECHEMA-Standorts in Frankfurt/Main auf dem Gebiet Werkstoffe und Korrosion. Diese besteht aus der aktiven Forschung des DFI, dem Informationsangebot der Abteilung Informationssysteme und Datenbanken (IuD) des DECHEMA e.V. mit der weltweit größten Datenbasis zum Thema Korrosion und den Aktivitäten der Gesellschaft für Korrosionsschutz – GfKORR. Die strategisch gute Platzierung des Stands in der „Werkstoffhalle“ tat ihr übriges, um für eine rege Interessentenfrequenz zu sorgen.



Der Gemeinschaftsstand des DFI, des Bereichs IuD des DECHEMA e.V. und der GfKORR in Halle 11.0 zum Thema Werkstoffe und Korrosion (Foto: DFI)

DFI-Weiterbildungsteam auf der ACHEMA 2015

Während der ACHEMA-Woche zeigte das Weiterbildungsteam des DFI im Foyer der Halle 4.1 die gesamte Breite seines Kursangebots. Besonderer Blickfang waren dabei Exponate aus dem Bereich Brennstoffzellen und Materialien sowie eine alte Schulbank. Diese assoziierten viele Besucher mit ihrer Schulzeit und dem Thema Aus- und Weiterbildung. Die zentrale Lage des Standes führte zu einer Vielzahl von anregenden Gesprächen mit potentiellen und bisherigen Teilnehmern, Kursleitern und auch Studenten. Besonderes Highlight war eine Verlosungsaktion von drei Freiplätzen zur Teilnahme an den DECHEMA-Kursen.



Der Stand zur Präsentation des Weiterbildungsangebots im Foyer der Halle 4.1 (Foto: Pobleto)

Wissenschaftsvorträge einmal anders – Flash-Präsentationen und Science Slam auf der ACHEMA 2015

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) präsentierte den Besucherinnen und Besuchern an seinem Stand auf der ACHEMA 2015 im Rahmen der Ausstellungsgruppe „Forschung und Innovation“ interessante Exponate und Events rund um den Förderschwerpunkt „Chemische Prozesse und stoffliche Nutzung von CO₂“. Dieser Schwerpunkt adressiert die verschiedensten Themen von der stofflichen Nutzung von CO₂ über die chemische Energiespeicherung bis zur Entwicklung energieeffizienter Prozesse. Am Mittwoch den 17.06.2015 fanden am BMBF-Stand sog. „Flash-Präsentationen“ statt. Jeder Vortragende hatte für seine Präsentation ein Zeitfenster von 5 Minuten, um sein Projekt dem interessierten Publikum nahe zu bringen. Hier stellten auch Philip Pyka („Untersuchungen zur All-Vanadium-Redox-Flow-Batterie“) und Adrian Anthes („Korrosionsschutz für Magnesiumknetlegierungen durch ultraschallgestütztes Wachstum von selbstheilenden Oxidschichten“) vom DFI ihre Forschungsprojekte vor.

Neben den Kurzpräsentationen hatte das ACHEMA-Publikum die Möglichkeit, sich auch in einem Science Slam über diese Themen näher zu informieren. Ein Science Slam ist eine Art „Wissenschaftswettstreit“, in dem verschiedene Teilnehmer aus Industrie und Forschungsinstituten bzw. Forschungsgesellschaften in kurzen Vorträgen ihre Forschung oder ein wissenschaftliches Thema, eher lustig und für alle leicht verständlich, darstellen. Das Publikum hat zum Schluss die Aufgabe über den besten Vortrag abzustimmen. Als „Science Slammer“



Herr Dr. Mayer (o. l.), Herr Anthes (o. r.), Herr Pyka (u. l.) und Herr Dr. Steinbach (u. r.) während ihrer Präsentationen (Fotos: DFI)

traten neben Vertretern aus der Industrie auch Mitarbeiter aus dem DECHEMA e.V. und dem DECHEMA-Forschungsinstitut (DFI) auf. Der DECHEMA e.V. wurde durch Dr. Christoph Steinbach mit dem witzigen Titel „Nan(ö)teilchen“ vertreten, und Dr. Florian Mayer setzte für das DECHEMA-Forschungsinstitut „Mikroben unter Strom“. In seinem Vortrag erklärte Herr Mayer für jeden verständlich das vom BMBF geförderte DFI-Projekt der mikrobiellen Elektrosynthese von verschiedenen Chemikalien aus CO₂ und elektrischem Strom. Das Publikum fieberte gespannt mit den Teilnehmern mit und wählte schließlich die beiden DECHEMA-Mitarbeiter auf die ersten beiden Plätze, wobei Dr. Christoph Steinbach die Nase vorn hatte und gewann. Das Publikum ging bei dem Science Slam jedoch auch nicht leer aus. Neben spannenden Vorträgen und neuen Erkenntnissen aus der Welt der Forschung konnte ein Besucher, der auf den Gewinner gesetzt hatte, als Preis eine Solarladestation gewinnen.

Das DFI in der Zuse-Gemeinschaft

Die Anfang des Jahres neu gegründete Zuse-Gemeinschaft vereint einen großen Teil der in Deutschland tätigen unabhängigen industriellen Forschungsinstitute mit dem Ziel, neben den bestehenden Säulen der deutschen Forschungslandschaft, d.h. den Universitäten und den großen Forschungsgesellschaften, eine weitere Säule in Form einer „mittelständisch“ orientierten Forschungsgemeinschaft zu etablieren. Die Idee ist hierbei, die Arbeitsweise und Bedürfnisse des deutschen industriellen Mittelstandes in Forschungsinstituten mit ebenfalls mittelständisch ausgerichteten Strukturen abzubilden, ein Konzept, das auch auf das DFI zutrifft.

Das DFI wirkt über die entsprechenden Gremien der Zuse-Gemeinschaft (Innovationsrat: Prof. Schütze, Öffentlichkeitsarbeit: Frau Dr. Benfer, Finanzen: Frau Metzker) bei der Gestaltung der Arbeit dieser neuen Forschungsgemeinschaft mit. In den letzten Monaten hat hierzu eine Reihe von Sitzungen stattgefunden, die der weiteren Ausarbeitung eines Strategiekonzepts und der Vorbereitung einer in Zukunft in regelmäßigem Abstand stattfindenden Veranstaltung zur Vorstellung der Aktivitäten der Zuse-Institute dienen. Für das DFI bietet die Mitarbeit in der Zuse-Gemeinschaft eine wertvolle Gelegenheit, bei der Entwicklung eines optimalen Umfeldes für unabhängige industrieorientierte Forschungsinstitute mitzuwirken und die sich aus der Zusammenarbeit mit den anderen Zuse-Instituten ergebenden Synergieeffekte zu nutzen.

Mitglied der



ZUSE-GEMEINSCHAFT



Der Innovationsrat der Zuse-Gemeinschaft bei seinem Arbeitstreffen in Leipzig am 5. August 2015 (oben) und die Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit der Institute der Zuse-Gemeinschaft bei ihrem ersten Treffen am 1. Oktober 2015 in Erfurt (unten) (Fotos: Zuse-Gemeinschaft)

Aus der Forschung

Promotionen

Dr. Frank Sonntag

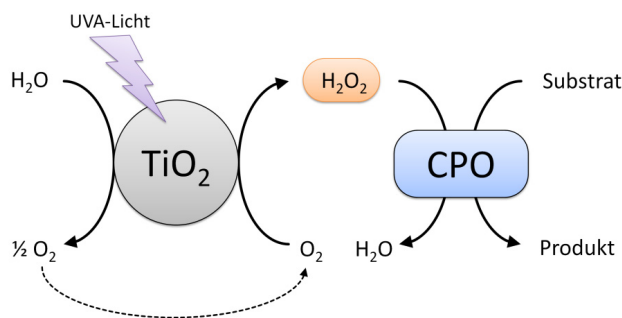
„Metabolic Engineering von *Methylobacterium extorquens* zur de novo Synthese von organischen Säuren und Isoprenoiden aus Methanol“, Universität Frankfurt

Neues Forschungsprojekt untersucht die Kombination von Bio- und Photokatalyse

Der Einsatz von Biokatalysatoren, insbesondere Oxidoreduktasen, in der chemischen Synthese ermöglicht außerordentlich selektive Prozessschritte, die so durch klassische chemische Verfahren oft nicht oder nur mit extrem hohem Aufwand darstellbar sind. Die Verwendung von Oxidoreduktasen in industriellen Prozessen ist allerdings aufgrund der häufig notwendigen Cofaktoren sehr aufwändig. Einen Spezialfall stellen hier die Peroxidasen dar, die als Cofaktor lediglich das kostengünstige und gut verfügbare Wasserstoffperoxid benötigen. Leider sind viele Peroxidasen sehr instabil, insbesondere gegenüber hohen Konzentrationen ihres eigenen Cofaktors. Um einen hohen Umsatz mit einer langen Enzymlebensdauer zu erreichen, ist es daher erforderlich, die Wasserstoffperoxid-Konzentration durch einen komplexen Dosierungsmechanismus konstant auf einem niedrigen Niveau zu halten.

Ziel dieses neuen von der DFG geförderten und gemeinsam von den Arbeitsgruppen Technische Chemie und Bioverfahrenstechnik betreuten Projektes ist es, die H_2O_2 -Bereitstellung mithilfe der Photokatalyse zu erreichen. Heterogene Photokatalysatoren wie Titandioxid können unter Lichteinwirkung Wasserstoffperoxid direkt aus Wasser und Sauerstoff erzeugen. Gleichzeitig kann überschüssiges H_2O_2 durch den Photokatalysator auch wieder abgebaut werden. Charakteristisch ist dabei, dass eine Gleichgewichtskonzentration erreicht wird, die in dem von Peroxiden sehr gut nutzbaren Bereich liegt.

Durch die Integration der Photokatalyse in den enzymatischen Prozess kann daher das Problem der Cofaktor-Dosierung auf sehr elegante Weise gelöst werden, da es direkt im Prozess in genau der richtigen Konzentration erzeugt wird. Es werden lediglich der einfach durch Filtration wieder zu entfernende Photokatalysator und eine Lichtquelle für die Bestrahlung benötigt.



Das Reaktionsschema der vorgeschlagenen photobiokatalytischen Reaktion mit der Chloroperoxidase (CPO) als Enzym und Titandioxid als Photokatalysator

Kickoff-Meeting des ALION-Projekts am LEITAT-Institut in Terrassa bei Barcelona

Am 1. Juni hat ein neues Projekt zum Schwerpunkt „Post-Lithium Energiespeicher“ in der AG Technische Chemie begonnen. Das Kickoff-Meeting des von der europäischen Kommission geförderten ALION-Projekts fand am 17. und 18. Juni in Terrassa, Spanien statt. Das neue Verbundprojekt zielt auf die Entwicklung einer neuartigen Al-Ionen-Batterie ab.

Aufgrund der hohen Äquivalent-Kapazität von ca. 8 Ah/cm^3 für Aluminium vs. 2 Ah/cm^3 für Lithium stellen Aluminium-basierte Elektroden vielversprechende Perspektiven dar. Insbesondere im Vergleich zu etablierten Technologien wie z.B. Li-Ionen und Ni-MH könnten kostengünstigere Energiespeichersysteme für u.a. stationäre Anwendungen zur Verfügung stehen. Außerdem wird Aluminium nicht als kritisches Metall hinsichtlich Vorkommen, Gewinnung und Wiederverwendung eingestuft. Die Problematik der im wässrigen Elektrolyten auftretenden Al-Elektrodenpassivierung wird hier durch den Einsatz ionischer Flüssigkeiten gelöst. Der DFI-Beitrag ist vorwiegend auf die Synthese von Interkalationsmaterialien für die Al-Ionen-Batterie und deren Test fokussiert. Die Projektlaufzeit ist auf 4 Jahre angelegt. Mehr Informationen über die Projektpartner und die Projektstruktur finden Sie unter:

<http://www.alionproject.eu/project/>.



Die Teilnehmer des Kick-off Meetings vor dem LEITAT-Institut (Foto: LEITAT)

Internationale Normungsaktivitäten des DFI

Als industrienahes Forschungsinstitut ist das DFI auch aktiv in die Entwicklung von Normen eingebunden. Dies gilt insbesondere für die Bereiche Hochtemperaturkorrosion und elektrolytische (wässrige) Korrosion. Nachdem bis 2002 keinerlei internationale Normen zur Prüfung auf dem Gebiet der Hochtemperaturkorrosion existierten, war Prof. Schütze damals von den japanischen Kollegen aus der Industrie angesprochen worden, eine entsprechende internationale Arbeitsgruppe zur Normenentwicklung unter dem Dach der International Organisation for Standardisation (ISO) zu gründen. Diese Gruppe hat mittlerweile sechs internationale Normen zur Hochtemperaturkorrosionsprüfung erarbeitet und publiziert, drei weitere befinden sich noch im Bearbeitungsstadium. Auf dem ISO Meeting am 14. Mai 2015 in London übergab Prof. Schütze nach 13 Jahren Convenorship die Leitung dieser Arbeitsgruppe in jüngere Hände. Zukünftige Convenorin ist Frau Dr. Bordenet von der Fa. Alstom/Baden (CH), die über umfangreiche Erfahrungen auf dem Gebiet der industriellen Hochtemperaturkorrosionsprüfung verfügt. Das DFI wird weiterhin dem Thema in Form einer internationalen Round Robin VAMAS-Initiative verbunden bleiben, in der die neuen ISO-Normen durch Versuche validiert werden sollen.



Die neue ISO TC 156 Convenorin Dr. Bettina Bordenet (zweite von links) auf dem Meeting der Arbeitsgruppe in London am 14.05.2015 (Foto: DFI)

Wissenschaftliche Veranstaltungen

EUROCORR 2015 durch DFI erneut vielfältig mitgestaltet

Bei dem diesjährigen europäischen Korrosionskongress EUROCORR 2015 in Graz, der mit über 800 Teilnehmern aus aller Welt wie immer sehr gut besucht war, konnte sich das DFI wieder maßgeblich in die Programmgestaltung einbringen. Während Prof. Schütze und Herr PD Dr.-Ing. Galetz gemeinsam ein zweitägiges Programm im Bereich der Hochtemperaturkorrosion und der Schutzschichten für Hochtemperaturanwendungen zusammengestellt hatten und moderierten, hatte Herr PD Dr.-Ing. Fürbeth als Chairman der Working Party Coatings erneut die größte Session der Tagung zu allen Arten von Korrosionsschutzschichten verantwortlich gestaltet. Ein besonderes Highlight war weiterhin der Plenarvortrag von Prof. Schütze am Mittwochmorgen unter dem Titel "Corrosion as a key factor for materials performance and life-time in advanced high temperature technologies". Darüber hinaus gab es im wissenschaftlichen Programm vier Beiträge von Mitarbeitern aus der Arbeitsgruppe Korrosion und zwei aus der Arbeitsgruppe Hochtemperaturwerkstoffe, die bei den Teilnehmern auf gute Resonanz gestoßen sind.



Prof. Schütze während seines Plenarvortrags auf der EUROCORR 2015 (Foto: EUROCORR)

Teilnahme an der Gordon Research Conference on High Temperature Corrosion

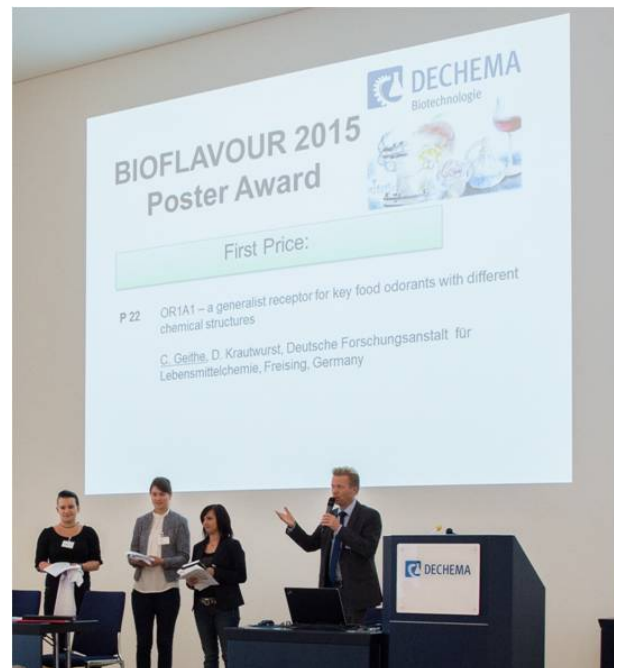
Eines der größten wissenschaftlichen Highlights im Forscherleben der Arbeitsgruppe Hochtemperaturwerkstoffe ist die alle zwei Jahre in New London/NH (USA) stattfindende Gordon Research Conference on High Temperature Corrosion. Die Arbeitsgruppe war mit einem eingeladenen Vortrag von Prof. Schütze und mehreren Postern (PD Dr.-Ing. Galetz, Dr. Montero, Dr. Zschau, A. Naji) vertreten. Herr PD Dr.-Ing. Galetz wirkte darüber hinaus bei dem unmittelbar vorher stattgefundenen Gordon Research Seminar für Nachwuchswissenschaftler als Session Chair mit. Die Gordon Research Conference läuft unter dem Begriff „Frontiers of Science“, findet in einem College in einem abgelegenen Dorf in den Bergen New Hampshires statt und dient dem intensiven wissenschaftlichen Austausch ohne irgendwelche „weltlichen“ Ablenkungen. Da nur über neueste noch nicht publizierte Ergebnisse berichtet und intensiv diskutiert wird (30 Minuten Diskussion pro Vortrag!) stellt diese Klausurtagung die beste Gelegenheit dar, sich über die neuesten internationalen Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Hochtemperaturkorrosion zu informieren und weitere internationale Forschungskoooperationen anzubahnen. Für die Arbeitsgruppe Hochtemperaturwerkstoffe des DFI bedeutet die Teilnahme an der Gordon Conference immer einen „Kreativitätsschub“ und ein „Must“, um bei der Forschung auf diesem Gebiet international „vorne mit dabei zu sein“.



Die Teilnehmer der Gordon Research Conference on High Temperature Corrosion in New London /NH vom 26. bis 31. Juli 2015 (eingekreist die Mitarbeiter des DFI; Foto: GRC)

Bioflavour 2015 – Auf Anhieb ein Erfolg

Die durch Prof. Schrader als Conference Chair ins Leben gerufene Tagung „Bioflavour 2015 – International Conference on Flavour and Fragrance Biotechnology“, die vom DECHEMA e.V. im September im DECHEMA-Haus organisiert wurde, konnte auf Anhieb über 150 Teilnehmer aus 23 Nationen von allen Kontinenten nach Frankfurt locken – trotz, oder vermutlich gerade wegen der inhaltlichen Fokussierung. Mit diesem über die letzten 15 Jahre aufgebauten Spezialthema hat sich das DFI ein wertvolles Netzwerk in der Community geschaffen, das es ermöglichte, ein hochkarätiges internationales Vortrags- und Posterprogramm zusammenzustellen. Besonders erwähnenswert war der mit über 40% beachtliche Industrieanteil unter den Teilnehmern, der die Anwendungsnähe und kommerzielle Bedeutung dieses Forschungsgebietes verdeutlicht. Ein Schwerpunktthema der Konferenz waren „Mikrobielle Zellfabriken“, also z.B. Hefen und Bakterien, mit deren Hilfe begehrte Aroma- und Duftstoffe aus Pflanzen, wie Vanillin oder Sandelholz-Terpene, effizient und umweltfreundlich hergestellt werden können. Die Veranstaltung war ein gelungenes Beispiel für die sich entfaltenden Synergien, wenn wissenschaftliche Kernthemen des Instituts mit der professionellen Tagungsorganisation des e.V. kombiniert werden. Es gab nicht nur durchweg Lob seitens der sichtlich zufriedenen Teilnehmer für das inhaltliche und organisatorische Niveau der Konferenz, selbst der Deutschlandfunk war im Haus, um über das öffentlichkeitswirksame Thema fundiert zu berichten. Verständlich, dass mit den Closing Remarks gleich die nächste „Bioflavour“ für das Jahr 2018 in Frankfurt angekündigt wurde. Mit dem 3-Jahresrhythmus fügt sich die Bioflavour künftig perfekt in den internationalen Tagungskalender der Aromawissenschaften, deren zwei (inhaltlich breiter gefasste) Traditions-Tagungen auch im 3-jährigen Turnus jeweils in den Zwischenjahren stattfinden.



Prof. Schrader bei der Verleihung der Posterpreise (Foto: DFI)

EFC-Workshop „Insight, Mechanisms and Modelling in High Temperature Corrosion“

Vom 28. bis 30. Oktober 2015 fand wieder der im Dreijahresrhythmus von der Arbeitsgruppe Hochtemperaturwerkstoffe des DFI gemeinsam mit der Tagungsabteilung des DECHEMA e.V. ausgerichtete EFC-Workshop statt. In diesem Jahr trug er den Titel „Insight, Mechanisms and Modelling in High Temperature Corrosion“ (Chairs: Prof. Schütze und Prof. Quadackers/FZ Jülich). Der Workshop hat mittlerweile eine mehr als 15-jährige Tradition und besitzt seinen Ursprung in der Working Party 3 „Corrosion by Hot Gases and Combustion Products“ der European Federation of Corrosion, die über den gleichen Zeitraum von Prof. Schütze geleitet wird. Dieser zunächst rein europäische Workshop hat sich mittlerweile zu einem bedeutenden internationalen Event mit Teilnehmern aus Asien, Australien, Europa und USA entwickelt, das einen festen Platz in der Tagungslandschaft auf dem Gebiet der Hochtemperaturkorrosion einnimmt. Dies wird auch an der Zahl von 83 Teilnehmern deutlich, die sich in den drei Tagen in 31 Vorträgen und 42 Postern intensiv mit dem Thema Hochtemperaturkorrosion auseinandersetzten. Die Papers werden in einem Sonderband der Zeitschrift Materials and Corrosion veröffentlicht.



Der bis auf den letzten Platz besetzte Franz-Patat-Hörsaal des DFI während des Workshops (Foto: DFI)

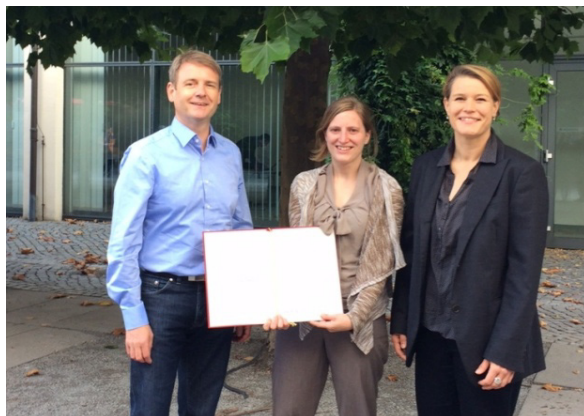
Gremienarbeit des DFI

Neue Vorsitzende der Fachgruppe Elektrochemie der GDCh kommt aus dem DFI

Auf der Vorstandssitzung der Fachgruppe Elektrochemie im Rahmen des GDCh-Wissenschaftsforums Chemie in Dresden wurde Frau Dr. Claudia Weidlich aus der Arbeitsgruppe Elektrochemie des DECHEMA-Forschungsinstitutes zur Vorsitzenden der Fachgruppe Elektrochemie der GDCh gewählt. Somit rekrutiert sich der Vorsitz dieser bedeutenden Fachgruppe erneut aus den Reihen des Institutes.

Im Vorstand leisten Dr. Jürgen Kintrup (Covestro AG) als stellvertretender Vorsitzender sowie Dr. Sigmar Bräuninger (BASF SE), Prof. Dr. Helmut Baltrusch (Universität Bonn), PD Dr. Constanze Donner (Atotech Deutschland GmbH), Prof. Dr. Hubert A. Gasteiger (Technische Universität München), Dr. Frank Baumann (Robert Bosch GmbH) und Prof. Dr. Christina Roth (Freie Universität Berlin) tatkräftige Unterstützung.

Als erste Amtshandlung von Frau Dr. Weidlich wurde dann vor Ort der Förderpreis der Fachgruppe Elektrochemie an die Preisträger Dr. Karin Kleiner und Kai Exner verliehen sowie die Mitgliederversammlung abgehalten.



Die Preisträgerin Frau Dr. Kleiner eingeweiht von Herrn Dr. Bräuninger und Frau Dr. Weidlich (Foto: DFI)

DFI-Mitarbeiter neu in der Leitung von Arbeitskreisen bei ProcessNet und GfKORR

Herr Dr. Mangold wurde zum Vorsitzenden des ProcessNet Arbeitsausschusses „Elektrochemische Prozesse“ gewählt und Herr Dr. Fürbeth wurde Stellvertretender Vorsitzender des GfKORR Arbeitskreises „Grundlagen und Simulation“.

Frau Dr. Weidlich wurde zudem zum Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats des Kurt-Schwabe-Instituts berufen.

Bericht über ein DECHEMA-Kolloquium zum Thema „Elektrobiotechnologie“ in den VDI-Nachrichten

Am 26. März 2015 fand im DECHEMA-Haus ein Kolloquium über elektrobiotechnologische Verfahren zur Energiewandlung, Synthese und Sanierung sowie zur Anwendung in der Sensorik und Medizin statt. Dieses Kolloquium wurde von dem temporären DECHEMA-Arbeitskreis Elektrobiotechnologie unter der Leitung von Herrn Dr.-Ing. Holtmann organisiert. Zwei der fünf Vorträge wurden dabei von DFI-Mitarbeitern beige-steuert: Herr Dr. Mangold von der Arbeitsgruppe Elektrochemie stellte Elektrobiotechnologische Sanierungsverfahren vor und Herr Dr.-Ing. Holtmann berichtete über die Vorteile der Kombination von elektrochemischen Verfahren (z.B. hohe Atom- und Energie-Effizienz) und Biokatalysatoren (z.B. hohe Spezifität und Selektivität). Für interessierte Besucher wurde anschließend ein Rundgang durch die Labore des DFI angeboten. Das Thema des Kolloquiums fand auch über die Grenzen der DECHEMA hinaus großes Interesse, was an dem darüber erschienenen Artikel in den VDI-Nachrichten vom 15. Mai 2015 deutlich wird.

Abonnenten der VDI-Nachrichten können den Artikel online nachlesen unter: <https://www.vdi-nachrichten.com/Technik-Wirtschaft/Mikroben-lebende-Brennstoffzellen>

Sonstiges

DECHEMA-Team nimmt am JPMCC-Lauf teil

Bei angenehmen 23°C und leicht bedecktem Himmel fand sich auch in diesem Jahr wieder eine Gruppe von lauffreudigen DECHEMAnerinnen und DECHEMAnern zusammen, um an der alljährlichen JP Morgen Corporate Challenge teilzunehmen. Die hohe Teilnehmerzahl von 17 Läuferinnen und Läufern aus dem letzten Jahr konnte diesmal aufgrund der Überschneidung mit der ACHEMA leider nicht ganz erreicht werden. Am Ende war die DECHEMA mit 10 Teilnehmerinnen und Teilnehmern vertreten, die sich nach dem obligatorischen Gruppenfoto vor dem Haupteingang mit weiteren 70239 Lauf-Fans hinter einer der beiden Startlinien einfanden.

Nach einem wie immer vollen und aufreibenden aber schönen Lauf standen folgende Ergebnisse zu Buche:

Das Männerteam um Markus Stöckl, Cyril Blatt, Dr. Jonathan Bloh und Thomas Krieg erzielte mit einer Gesamtzeit von 106:21 Minuten einen herausragenden 320. Platz bei 3641 gemeldeten Männerteams. Unser Mixed Team um Dr. Sigrid Benfer, Felicitas Verner, Dr. Werner Zittlau und Johannes Bauer erreichte mit einer Gesamtzeit von 134:35 min bei 2047 Mixedteams mit dem 932. Platz ebenfalls eine gute Platzierung. Dr. Mathias Galetz und Adrian Anthes blieben trotz ihrer guten Laufleistung leider ohne Teamzuordnung, da kein weiteres 4er Team gebildet werden konnte.

Wir bedanken uns bei allen Supportern, die das DECHEMA-Team vom Streckenrand aus mit guter Stimmung und Getränken unterstützt haben und bei der Geschäftsführung des DECHEMA e.V., die mit ihrer finanziellen Unterstützung die Teilnahme eines gemeinsamen DECHEMA-Teams ermöglicht hat.

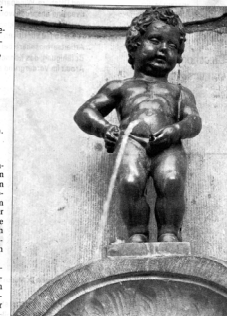
16 TECHNIK & WIRTSCHAFT VDI nachrichten · 15. Mai 2015 · Nr. 20

Mikroben als lebende Brennstoffzellen

ELEKTROBIOTECHNOLOGIE: Bringt man Elektrochemiker, Bioverfahrenstechniker, Materialwissenschaftler und Molekularbiologen an einen Tisch, kommen dabei oft verblüffende Verfahren heraus, mit denen sich jede Menge Energie und Chemikalien einsparen lassen. Dies war das Fazit eines DECHEMA-Kolloquiums kürzlich in Frankfurt am Main.

Mit Stromfressern und stromproduzierenden Kinetolebewesen haben Forscher im Labor schon die unterschiedlichsten Innovationen hervorgebracht. Sie entfernen Schadstoffe aus dem Abwasser und gewinnen dabei Strom, sie reinigen kontaminiertes Erdöl und beschleunigen die Gewinnung von Proteinen, Enzymen und anderer Substanzen. Die Kombination von elektrochemischen Verfahren und Biokatalyse liefert dem Wissenschaftler dabei Lösungsschlüssel für die vielfältigsten Anwendungen – für neue Synthesewege, für die Energiegewinnung, für effizientere Sensoren und Sanierungsverfahren.

In all diesen Prozessen steckt Elektrobiotechnologie drin. Sie sorgt letztendlich für den Energie-transfer – von Zelle zu Zelle oder aus organischer Materie hin zum anorganischen Material. Den aktuellen Stand von Forschung und Entwicklung erörtern Experten kürzlich auf einem Kolloquium der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA) in Frankfurt/Main.



Strom aus Urin: In einem EU-Projekt wollen Forscher Mikroben dazu bringen, wertvolle Stoffe zu gewinnen und dabei gleichzeitig noch Energie zu erzeugen.

Bioelektrochemische Energiewandler und -speicher sind seit Langem ein Steckbrief von Sven Kerzenmacher an der Uni Freiburg. „Ein bekannter elektrochemischer Energiewandler ist die klassische Wasserstoff-Sauerstoff-Brennstoffzelle.“

„Solche Bakterien sind in der Lage, Elektronen außerhalb ihrer Zelle zu transferieren. Die freigesetzten Elektronen werden auf die Anode übertragen. An der Kathode wird Sauerstoff reduziert, aus dem resultierendes Elektronenfluss zwischen den Elektroden lässt sich direkt elektrische Energie erzeugen.“

„Ein bekannter elektrochemischer Energiewandler ist die klassische Wasserstoff-Sauerstoff-Brennstoffzelle. Eine moderne Spielart davon ist die mikrobielle Brennstoffzelle.“

Sven Kerzenmacher, Universität Freiburg

„In einem solchen befeuchten System oxidieren sogenannte elektrogenen Bakterien organische Kohlenstoffquellen zu Kohlendioxid. Solche Bakterien sind in der Lage, Elektronen außerhalb ihrer Zelle zu transferieren. Die freigesetzten Elektronen werden auf die Anode übertragen. An der Kathode wird Sauerstoff reduziert, aus dem resultierendes Elektronenfluss zwischen den Elektroden lässt sich direkt elektrische Energie erzeugen.“

Ulrich Schamari/ber



DECHEMA-Laufteam und Unterstützer vor dem Lauf (Foto: DFI)

DFI-Seminare 2016

Im Winterhalbjahr findet regelmäßig das DFI-Seminar statt, bei dem über die aktuellen Forschungsprojekte und andere interessante Themen berichtet wird. Nachfolgend das Programm ab Januar 2016.

Fr 08.01.2016

Flüssige Kohlenwasserstoffe aus dem Bioreaktor (O. Albert, AG Bioverfahrenstechnik)

Fr 15.01.2016

Mikroorganismen und elektrischer Strom (M. Stöckl, AG Elektrochemie)

Fr 22.01.2016

Mikroreaktoren im Blickpunkt (T. Traut, AG Korrosion)

Fr 29.01.2016

Sonnentürme und Korrosion: Das Salz in der Suppe (A. Soleimani-Dorcheh, AG Hochtemperaturwerkstoffe)

Fr 12.02.2016

Luftreinigung durch Photokatalyse (J. Patzsch, AG Technische Chemie)

Fr 26.02.2016

Selbsteheilende Korrosionsschutzschichten (D. Tabatabai, AG Korrosion)

Fr 11.03.2016

Bestimmung der Kontaktfreudigkeit (J. Bauer / R. Pflumm, AG Hochtemperaturwerkstoffe)

Fr 18.03.2016

Gasdiffusionselektroden für die Metall/Luft-Batterie (N. Bogolowski, AG Technische Chemie)

Fr 01.04.2016

Biofilme sind überall (C. Kroner, AG Bioverfahrenstechnik)

Fr 08.04.2016

Was sind tief-eutektische Lösungsmittel und wo können sie eingesetzt werden?

(M. Hümmer, AG Bioverfahrenstechnik)

Fr 22.04.2016

CO₂ als Rohstoff für die Biotechnologie (F. Mayer, AG Bioverfahrenstechnik)

Die Vorträge finden im DECHEMA-Haus statt. Beginn ist jeweils 14.00 Uhr, Ende ca. 15.00 Uhr. Die Teilnahme ist kostenlos. Es wird um kurze vorherige telefonische Anmeldung bei Frau Gellermann, Tel: 069/7564-337 gebeten. Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Internetseite: <http://www.dechema-dfi.de/Veranstaltungen.html>

Ausgewählte Kurstermine im ersten Halbjahr 2016

Februar:

24.02.2016 - 26.02.2016

Prozesstechnische Auslegung von Wärmeübertragern

Frankfurt am Main

29.02.2016 - 03.03.2016

Protein Modellierung – von der Sequenz zur Struktur

Erlangen

März:

08.03.2016 - 09.03.2016

Funktionale Sicherheit – Anlagensicherheit und Prozessleittechnik, Teil 1: Grundlagen

Anerkannt als Fortbildungsveranstaltung für Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte im Sinne des § 9 Abs. 1 der 5. BImSchV

Frankfurt am Main

10.03.2016

Der SIL-Tag

Frankfurt am Main

14.03.2016 - 16.03.2016

Sicherheit chemischer Reaktionen

Berlin

April:

11.04.2016 - 13.04.2016

Sicherheitstechnik in der Chemischen Industrie

Anerkannt als Weiterbildungskurs für Störfallbeauftragte im Sinne der 5. BImSchV

Frankfurt am Main

11.04.2016 - 12.04.2016

Korrosionsschutz verstehen

Frankfurt am Main

14.04.2016

Cyclovoltammetrie

Frankfurt am Main

25.04.2016

Werkstoffauswahl im chemischen Anlagen- und Apparatebau

Frankfurt am Main

25.04.2016 - 26.04.2016

Scale-Up

Frankfurt am Main

Mai:

18.05.2016 – 19.05.2016

LabVIEW

Frankfurt am Main

31.05.2016

Gasdiffusionselektroden

Frankfurt am Main

31.05.2016 – 01.06.2016

Multivariate Datenanalyse für die Pharma-, Bio- und Prozessanalytik

Frankfurt am Main

Juni:

02.06.2016

Enzymatische Reaktionen für Chemiker

Frankfurt am Main



Alle Kurstermine und weitere Informationen finden Sie unter <http://dechema-dfi.de/kurse.html>.

Stifter und Förderer des DFI (Stand 30.11.2015)

Derzeit verzeichnet das DFI folgende Stifter und Förderer:

Gold

- Prof. Dr. Ewald Heitz, Kelkheim
- Chemetall GmbH, Frankfurt
- DECHEMA e.V., Frankfurt
- SGL Carbon SE, Wiesbaden
- Lurgi GmbH, Frankfurt

Silber

- Dr. Katharina Seitz, Frankfurt
- Clariant Produkte (Deutschland) GmbH, Frankfurt
- Siemens AG, München
- Linde AG, München

Aluminium

- Dr. Andreas Blaeser-Benfer, Hilchenbach
- Dr. Ingo Küppenbender, Welver
- Dipl.-Kfm. Heinz-Joachim Wagner, Bad Nauheim

Bronze

- CONDIAS GmbH, Itzehoe
- GfE Gesellschaft für Elektrometallurgie mbH mit GfE Fremat GmbH, Freiberg
- Sika Technology AG, Baar (CH)
- Symrise AG, Holzminden
- Prof. Dr. Manfred Baerns, Berlin
- Dr. Georg Breidenbach, Rösrath
- Dr. Dr. Gerd Collin, Duisburg
- ALTANA AG, Wesel
- Edelstahlwerke Schmees GmbH, Pirna
- Dr. Hans J. Wernicke, Wolfratshausen
- Gamry Instruments, Warminster (USA)
- Prof. Dr. Adolf Neumann, Offenbach
- C3 Prozess- und Analysentechnik GmbH, Haar

Wir freuen uns über den neuen Förderer C3 Prozess- und Analysentechnik GmbH.



Wenn Sie ebenfalls Stifter oder Förderer des DFI werden möchten, sprechen Sie uns bitte an (Kontakt s.u.).

Impressum

DECHEMA-Forschungsinstitut
Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main
Germany
Tel: +49-69-7564-337
Fax: +49-69-7564-388
E-Mail: dfi@dechema.de
<http://www.dechema-dfi.de>

DECHEMA-Forschungsinstitut • Stiftung bürgerlichen Rechts
Vorstand: Prof. Dr.-Ing. Michael Schütze (Vors.)
Prof. Dr. Jens Schrader
Sitz der Stiftung: Frankfurt am Main
Anerkannt durch das Regierungspräsidium Darmstadt unter
Az. I13-25d04/11-(12)-720

Redaktion: Dr. Sigrid Benfer, Prof. Dr. Michael Schütze (V.i.S.d.P.)

Sollten Sie an einer zukünftigen Zusendung des DFI-Newsletters nicht interessiert sein, können Sie ihn durch Zusendung einer E-Mail mit dem Betreff „Abmeldung DFI-Newsletter“ an dfi@dechema.de abbestellen.