



Liebe Alumnae und Alumni,

Nr. 06 - Dezember 2013

der erwartete große Ansturm auf die Studienplätze aufgrund des doppelten Abiturjahrgangs in NRW ist bewältigt. Trotz insgesamt hoher Anfängerzahlen platzt die Fakultät BCI mit ca. 320 Erstsemestern (130 BIW, 190 CIW) nicht aus allen Fugen. Die Beobachtung einer befreundeten Apothekerin, dass sie in den letzten Monaten noch nie so viele Medikamente, die üblicherweise präventiv für größere und längere Reisen erstanden werden, an junge Menschen verkauft hat, lässt vermuten, dass viele diesjährige Abiturientinnen und Abiturienten das eingesparte Schuljahr für Weltreisen o.ä. nutzen. Wir erwarten daher auch im folgenden Jahr wieder höhere Anfängerzahlen.

Wir freuen uns, dass die DFG die zweite Förderperiode des SFB/Transregio 63 bewilligt hat. Unter dem Titel „Integrierte chemische Prozesse in flüssigen Mehrphasensystemen“ wollen die beteiligten Forschergruppen Verfahren zur Bearbeitung insbesondere nachwachsender Rohstoffe entwickeln. Näheres hierzu erfahren Sie auf Seite 5 des newsletters.

Nach nahezu vierzigjähriger Tätigkeit in der Fakultät BCI wurde Prof. Jörissen am Tag des BCI in den wohlverdienten Ruhestand verabschiedet. Wir danken Herrn Jörissen für seine wertvolle Arbeit in Lehre und Forschung, insbesondere im Bereich der Elektrochemie. Nachdem Sie im letzten newsletter bereits einen Teil unserer Habilitanden/innen kennengelernt haben, stellen sich dieses Mal die restlichen derzeitigen Habilitanden/innen vor. Nutzen Sie die Möglichkeit, sich über deren Forschungsschwerpunkte zu informieren und Ansatzpunkte für eine mögliche Zusammenarbeit zu finden.

Ich wünsche Ihnen eine besinnliche Adventszeit, frohe Weihnachtstage und ein glückliches sowie erfolgreiches neues Jahr.

Ihr

Dr.-Ing. Paul Kerzel
(Geschäftsführer Fakultät BCI)

Inhalt:

Rückblick: Tag des BCI 2013

Teach'n Tech – Erster Tag der Lehre an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen

Habilitanden stellen sich vor

Entwicklung eines Cannabis-Atemluftdetektors wird gefördert

Vierter Transregio für die TU Dortmund

Weitere Termine

Rückblick auf den Tag des BCI (11.10.2013)

Der Tag des BCI ist seit Jahren ein fester Bestandteil im Jahresprogramm der Studierenden, Absolventen/innen, Mitarbeiter/innen, sowie Freunde und Kooperationspartner der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen. Erstmals fand die Veranstaltung im neu errichteten Seminarraumgebäude der TU Dortmund statt. In dem geänderten, großzügigen Ambiente wurden die etwa 400 Gäste vom Dekan, Prof. S. Engell, herzlich begrüßt.

Das unter dem Thema „Neue katalytische Verfahren“ stehende wissenschaftliche Programm wurde von Wissenschaftlern der Fakultät BCI bestritten. Die Vortragenden Dr. B. Bühler, F. Scheiff und Dr. A. Vorholt haben dabei sowohl die chemische als auch die biotechnologische Katalyse beleuchtet und verschiedene Einsatzmöglichkeiten vorgestellt. Die regen Diskussionen zu den Vorträgen wurden in der die Veranstaltung begleitenden Posterschau fortgesetzt. Dort haben alle Lehrstühle und Arbeitsgruppen der Fakultät BCI sich und ihre Forschungsvorhaben vorgestellt. So bestand insbesondere für alle teilnehmenden Firmenvertreter/innen die Möglichkeit, sich über die Arbeitsschwerpunkte der Fakultät zu informieren und direkt Kontakt mit den für sie interessanten Lehrstühlen und Arbeitsgruppen aufzunehmen. Zur Absolventenfeier am Nachmittag waren insbesondere alle Absolventen/innen des vergangenen Jahres mit ihren Familienangehörigen



eingeladen. Es wurden in diesem Zeitraum insgesamt 81 Bachelor-, 48 Master- und 29 Diplomabschlüsse erreicht. Während die Master- und Diplomabsolventen/innen in die Industrie wechseln oder eine Promotion anstreben bleibt der weitaus größte Anteil der Bachelorabsolventen/innen jedoch der Fakultät BCI erhalten, um hier einen Masterabschluss zu erlangen. Sehr erfreulich auch in diesem Jahr wieder die hohe Anzahl von 32 Promotionen.

In der Festansprache gab Prof. Engell einen Überblick über die Fakultät BCI und stellte die Highlights des zurückliegenden Jahres vor.

Herzlich verabschiedet wurde Prof. Jörissen, der nach fast 40jähriger Zugehörigkeit die Fakultät BCI aus Altersgründen Ende Oktober 2013 in den wohlverdienten Ruhestand verlässt.

Der diesjährige Festvortrag wurde von Herrn Christoph Michel von der 3M Deutschland GmbH, der diesjährigen Sponsorin der Veranstaltung, gehalten. Unter dem Titel „Innovation Stories“ stellte Herr Michel 3M vor und berichtete über die Entwicklung von firmenspezifischen Produkten.

Von den Firmen Bayer Technology Services und Wacker Chemie wurden Preise für die besten Studienabschlüsse vergeben. Die Preise für das beste Masterzeugnis erhielten Herr Malte Fittkau (BIW) und Herr Sebastian Rieks (CIW). Die Bachelorpreise gingen an Frau Kristin Lehmkemper (BIW) und Herrn Christian Schwarz (CIW).

Nach der persönlichen Überreichung der Urkunden an alle Absolventinnen und Absolventen durch den Dekan ließen die Absolventen

Matthias Heitmann und Matthias Wierschem in ihrer Ansprache ihr Studium in humoristischer Weise Revue passieren, verbunden mit dem Dank an alle an ihrer Ausbildung beteiligten Personen der Fakultät BCI.



Weitere Bilder unter: <http://www.bci.tu-dortmund.de/de/service/fotoarchiv>

Den von der Fachschaft BCI vergebenen Lehrepreis erhielt in diesem Jahr Herr Dr. Armin Quentmeier vom Lehrstuhl Technische Biochemie. Herr Dr. Quentmeier ist u.a. zuständig für die Durchführung des Mikrobiologischen Praktikums. Überreicht wurde die Auszeichnung durch den Vorsitzenden des Fachschaftsrates Herrn Kai Kruber und Frau Jasmin-Celine Wendt.

Bei guter Stimmung feierten die Gäste auf Einladung der Fakultät BCI ihren erfolgreichen Studienabschluss zunächst in der Mensa und anschließend auf der Party der Fachschaft.

Teach'n Tech – Erster Tag der Lehre an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen

Am 17.6. startete Teach'n Tech, der erste Tag der Lehre der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI). Der Standortbestimmung *Qualität in Lehre und Studium* durch den Studiendekan Prof. Oliver Kayser folgten zwei Vorträge. Dr. Frank St. Becker von der SIEMENS AG formulierte aus Sicht eines Hochschulbildungsexperten aus der Industrie Thesen zur Ingenieurausbildung im Spannungsfeld der Erwartungen. Prof. Thorsten Jungmann von der FOM School of Engineering brachte mit *Constructive Alignment als Konstruktionsprinzip von Ingenieurstudiengängen* ein didaktisches Thema in den Tag ein. In Workshops und einer Zukunftswerkstatt diskutierten Lehrende und Studierende rege über Lehre und Studium an der BCI. „UNIZET“ sprach mit dem Studiendekan der Fakultät, Prof. O. Kayser (OK) und der Koordinatorin für Lehre und Studium, Kirsten Lindner-Schwentick (KLS).

UNIZET: Wie kam es zur Idee von Teach'n Tech?

OK: Eine Fakultät, die zu den besten in Europa gehören möchte, sollte sich diesem Anspruch auch in der Lehre stellen. Fragen wie „Was wollen wir in der Ausbildung erreichen?“, „Was sind unsere Stärken, wo müssen wir besser werden?“ und „Wie können wir unsere Ziele erreichen?“ können wir nicht nur im Kreise der Professorenschaft oder in den einschlägigen Gremien diskutieren, hier brauchen wir die direkte Beteiligung aller. Mit Teach'n Tech haben wir erstmals den Versuch eines breit angelegten Dialogs aller Beteiligten unternommen.

KLS: Mit rund 120 Teilnehmerinnen und Teilnehmern – darunter etwa die Hälfte Studierende – ist es uns auch wirklich gelungen, einen größeren Kreis von Fakultätsangehörigen zu erreichen. Als Erfolg werten wir auch, dass Gäste aus anderen Fakultäten und der Verwaltung, mit denen unsere Studierenden im Studium Kontakt haben, z. B. aus den Fakultäten Maschinenbau und Physik oder aus dem Zentrum für Information und Beratung mit dabei waren.

UNIZET: Welche Themen wurden diskutiert?

OK: Zwei Vorträge bildeten den Auftakt. Die am Nachmittag folgenden Workshops tagten zum einen zu Problemen der Studiengangphase und zum anderen zu Stärken und Schwächen unserer Absolventen. Wir haben in der Fakultät BCI nach wie vor mit hohen Abbruchquoten zu tun. Eine Besonderheit ist es auch, dass unsere Studierenden in den ersten Semestern kaum an der eigenen Fakultät lernen, stattdessen absolvieren sie den „akademischen Fünfkampf“ an anderen Fakultäten wie Mathematik, Maschinenbau, Physik und Chemie. Das ist für die Studienmotivation manchmal schwierig. Wir müssen in Zusammenarbeit mit den anderen Fakultäten gut vermitteln, wozu das nötig ist, sonst verlieren wir Studierende.

Was unsere Absolventen gut können und was weniger, ist ein nicht weniger spannendes Thema.

Wir bekommen für unsere Alumni insgesamt ein sehr gutes Feedback aus der Industrie, besonders für ihre fachliche Kompetenz. Aber genauso gibt es Dinge, die wir noch verbessern müssen, z. B. die Ausbildung zur

Kreativität oder Internationalität. Das zeigen zum Beispiel auch die aktuelle CHE-Umfrage oder die Absolventenumfrage der TU Dortmund. Die Zukunftswerkstatt zu Lehre und Studium an der BCI widmete sich dem breiter angelegten Sammeln von Kritik, Vision und Realitätscheck.

KLS: Insbesondere dieses – für eine Ingenieur fakultät ja eher ungewohnte - Veranstaltungsformat haben die Teilnehmerinnen und Teilnehmer als Gewinn empfunden. Darüber haben wir uns sehr gefreut. Aus der Zukunftswerkstatt, die übrigens von Nina Friese aus dem Zentrum für Hochschulbildung begleitet wurde, kamen viele Ideen, zum großen Teil auch schon sehr konkret, die wir in den nächsten Wochen und Monaten prüfen und diskutieren wollen.



UNIZET: Wie geht es weiter?

OK: Im Moment sind wir dabei, die Ideen des Tages zu sichten, erste Diskussionen dazu haben auch schon stattgefunden. Wir planen ein Strategiepapier zur Qualität in der Lehre 2014-2015, dort wird vieles einfließen. Dieses Papier soll Ziele und Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität in Lehre und Studium beinhalten.

Manche Ideen können wir sofort umsetzen und haben uns direkt daran gemacht, so zum Beispiel eine Änderung im sechsten Semester, um das Industriepraktikum besser zu integrieren.

Für andere Dinge, z. B. andere Lehrformate, bessere Studierbarkeit in der Regelstudienzeit oder ein breiteres thematisches Angebot, brauchen wir mehr Zeit.

Einige Lehrstühle haben den Schwung des Tages genutzt und legen jetzt für sich eigene Ziele und Maßnahmen fest, das ist ein schöner Effekt.

In zwei Jahren wird es auf jeden Fall wieder Teach'n Tech geben. Dann werden wir sehen, was wir geschafft haben. Hoffentlich viel.

UNIZET: Danke für das Gespräch.

Habilitanden stellen sich vor

Bereits im letzten newsletter haben wir einen Teil der derzeit insgesamt neun Habilitanden der Fakultät BCI vorgestellt. In diesem zweiten und letzten Teil der Serie lernen Sie die übrigen Habilitanden kennen, ihre Forschungsthemen sowie ihre Schwerpunkte in der Lehre. Kontakte zu den Wissenschaftler/innen können Sie über die angegebene Internetadresse des jeweiligen Lehrstuhls aufnehmen.

Dr.-Ing. Konrad Boettcher:



Ich habe mein Studium „Theoretischer Maschinenbau“ an der Fakultät Maschinenbau der Universität Karlsruhe im Juni 2006 absolviert. 2012 promovierte ich in der Arbeitsgruppe Strömungsmechanik an der Fakultät BCI der TU Dortmund mit dem Thema „Modellierung und lineare Stabilitätsanalyse der dynamischen Benetzung einer perfekt benetzenden Flüssigkeit auf einer horizontalen Platte“.

Im Anschluss daran habe ich mich während eines Forschungsaufenthaltes an der Cornell University

(USA) an der Fakultät Chemical Engineering im Bereich „Applied Mathematics and Theoretical and Applied Mechanics“ mit einem Problem der Raumfahrt, der Faraday-Instabilität von reibungsfreien Tropfen auf oszillierenden Unterlagen, beschäftigt.

In meinem aktuellen Forschungsgebiet beschäftige ich mich mit der Durchströmung poröser Medien. Solche Strömungen treten bspw. bei Festbettreaktoren oder Ausbreitung von Schadstoffen im Grundwasser auf. Von besonderem Interesse sind jedoch mehrphasige Verdrängungsströmungen, bei denen eine Flüssigkeit ein Gas oder eine andere

Flüssigkeit verdrängt. Neben dem gewöhnlichen Masse- und Impulstransport müssen weitere Phänomene in der Modellierung berücksichtigt werden, wie die Grenzflächenspannung und die dynamische Benetzung. Solche Verdrängungsströmungen treten beispielsweise in der Herstellung von Li-Ionen Akkus auf und sind daher von großem wirtschaftlichem Interesse.

Ich versuche meine persönliche Begeisterung für die Strömungsmechanik in die Lehre einzubringen und wurde mit dem Lehrpreis der Fakultät BCI geehrt. Meine in Vorlesungen gesammelten Erfahrungen (in Vertretung die Pflichtvorlesung Strömungsmechanik 2, Teile der Vorlesungen Strömungsmechanik 1, Strömungen mit freien Grenzflächen, Stability and Bifurcation an der Cornell University, Vorlesungen für Schüler und Interessierte) nutze ich, um die neue Veranstaltung „Phänomene in der Strömungsmechanik“ aufzubauen. Darin lehre ich Studierenden den aktuellen wissenschaftlichen Stand industriell ausnutzbarer oder auftretender Phänomene, sowie Methoden zu deren Beschreibung (lineare Stabilitätsanalyse, Blasendynamik, ...). Weitere Vorlesungen wie „Strömung durch poröse Medien“ werden auf aktuellem Stand der Forschung folgen.

Dr.-Ing. Kerstin Wohlgemuth:



Ich habe mein Studium „Bioingenieurwesen“ an der Fakultät BCI der TU Dortmund im Mai 2008 abgeschlossen und habe im Anschluss eine Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Prof. G. Schembecker am Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik an der Fakultät BCI der TU Dortmund angetreten. 2012 promovierte ich mit dem Thema „Induced Nucleation Processes during Batch Cooling Crystallization“.

Unmittelbar im Anschluss daran habe ich die Leitung der Arbeitsgruppe „Kristallisation und

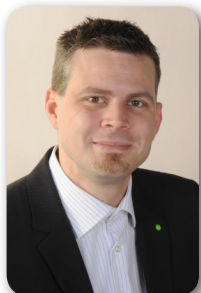
Produkt Design“ am Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik an der Fakultät BCI der TU Dortmund übernommen. Meine Arbeitsgruppe beschäftigt sich sowohl mit Kristallisations- als auch mit Präzipitationsprozessen und den daran anschließenden Downstream-Prozessen für ein verbessertes Produktdesign. Das Ziel besteht zum einen darin ein Zielprodukt (z. B. monoklonale Antikörper, Vorstufen für Biopolymere) aus komplexen Gemischen, wie z. B. Fermentationsbrühen, direkt zu gewinnen und einer weiteren Verarbeitung zugänglich zu machen und zum anderen einen Feststoff in seinen gewünschten Eigenschaften darzustellen. Um letzteres zu erreichen werden in meiner Arbeitsgruppe die Fest-Flüssig-Trennung mittels Filtration und verschiedene Trocknungsverfahren untersucht. Um letztlich die entwickelten Methoden vom Labormaßstab auch in größeren Maßstäben zu ermöglichen beschäftigt sich ein Projekt

gezielt mit dem Scale-up der Kristallisation.

In meiner Lehrveranstaltung „Einführung in die Kristallisation“, eine Wahlveranstaltung für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge Bio- und Chemieingenieurwesen, bringe ich gezielt die aktuellen Forschungserkenntnisse den Studierenden näher. Neben den thermodynamischen Grundlagen und den Kristallisationskinetiken vermittele ich auch Ansätze für die Modellierung von Kristallisationsprozessen und wichtige Regeln für das Scale-up. In praktischen Übungen, z.B. auch am PC, werden die vermittelten Inhalte angewendet und vertieft. Um den Bezug zu aktuellen Forschungsprojekten sichtbar zu machen geben meine Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen den Studierenden im Rahmen einer abschließenden Laborführung einen kleinen Einblick in das Arbeitsgebiet meiner Arbeitsgruppe.

www.apt.bci.tu-dortmund.de

Dr.-Ing. Christoph Brandenbusch:



Ich habe mein Studium „Chemieingenieurwesen“ an der Fakultät BCI der TU Dortmund im Juli 2007 absolviert. 2011 promovierte ich am Lehrstuhl für Thermodynamik an der Fakultät BCI der TU Dortmund mit dem Thema „Downstream processing in biphasic biocatalysis by means of scCO_2 “.

Unmittelbar im Anschluss daran habe ich die Leitung der Arbeitsgruppe „Bioprocess Separations“ am Lehrstuhl für Thermodynamik an der Fakultät BCI der TU Dortmund übernommen.

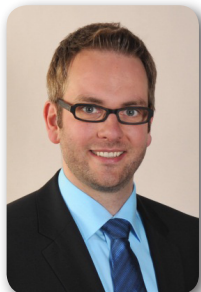
Meine Arbeitsgruppe betrachtet Aufbereitungsverfahren für biotechnologische Prozesse und Produkte, wie z.B. die Proteinkristallisation, Reaktivextraktion und wässrige Zweiphasenextraktion. Die besondere Motivation zu diesem Thema ist durch die oft hohe Komplexität biotechnologischer Reaktionsprodukte und Reaktionsmischungen gegeben. Klassische Ansätze zur Beschreibung thermodynamischer Vorgänge basieren oft auf Modellsystemen. Diese sind in Art und Verhalten jedoch nicht mit realen Systemen vergleichbar. Auftretende Effekte, die auf Wechselwirkungen von Komponenten

in realen Systemen beruhen, werden so oft nicht erfasst und erschweren die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf eine industrielle Anwendung. Ziel meiner Arbeitsgruppe ist es daher, basierend auf realen Systemen, wichtige Einflussfaktoren für eine Aufarbeitung biotechnologischer Produkte zu ermitteln. Durch Identifikation von experimentell zugänglichen thermodynamischen Größen (wie dem zweiten osmotischen Virialkoeffizienten) soll dann eine Abschätzung anwendbarer Aufbereitungsstrategien ermöglicht werden.

Die langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Thermodynamik komplexer Stoffgemische bringe ich gezielt in der Lehre ein. In der Mastertiefenlehre „Thermodynamik in der Prozesssimulation mit Aspen“ vermittele ich Studierenden anhand praktischer Beispiele und Rechnerübungen mit der Simulationssoftware Aspen Plus®, wie Phasengleichgewichte und Reinstoffgrößen mithilfe von verschiedenen thermodynamischen Modellen berechnet oder abgeschätzt werden können. In der Erstsemesterveranstaltung „Projektarbeit Einführung in die verfahrenstechnische Produktion“ vermittele ich den Studierenden einen praxisorientierten Bezug zu ihrem Studium und versuche so, ihnen den Einstieg in das Studium des Chemieingenieurwesens zu erleichtern.

www.th.bci.tu-dortmund.de

Dr.-Ing. Christian Bramsiepe:



Ich habe mein Studium der Chemietechnik an der Fakultät BCI der TU Dortmund im März 2006 absolviert. 2010 promovierte ich am Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik an der Fakultät BCI der TU Dortmund mit dem Thema „Beitrag zur Modellierung diffuser Emissionen an flüssig beaufschlagten Flanschverbindungen mit Graphitdichtungen“.

Nach erfolgreicher Promotion habe ich die Leitung der Arbeitsgruppe „modulbasierte Anlagenplanung“ am Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik übernommen. Zusammen mit den Doktoranden,

die ich betreue, erforsche ich Möglichkeiten zur Verkürzung des Zeitraumes zwischen der Entwicklung eines neuen Produktes und dem Start der Produktion. Insbesondere gilt mein Interesse den Konsequenzen, die die Verwendung von Modulen auf die Planung verfahrenstechnischer Produktionsanlagen hat. Um maximal von deren Vorteilen zu profitieren entwickeln wir Methoden, mit denen sich die Arbeitsabläufe der Anlagenplanung auf die Charakteristiken modularen Equipments abstimmen lassen. Dabei steht eine ganzheitliche Betrachtung der Entwicklung eines Prozesses vom Labor bis zur fertigen Produktionsanlage im Mittelpunkt

meiner Forschung. In enger Zusammenarbeit mit Kollegen der Arbeitsgruppe Apparatedesign und den Kollegen der INVITE GmbH in Leverkusen arbeite ich an Konzepten zur Entwicklung von Modulen, die für die neuen Planungsansätze benötigt werden.

Im Rahmen meiner Lehrtätigkeit möchte ich die Studierenden für die von mir vertretenen Themen begeistern. Daher lasse ich die Forschungsergebnisse, die in der von mir geleiteten Arbeitsgruppe erarbeitet werden, in die Lehre einfließen. So bilden die zentralen Erkenntnisse meiner Forschung die Grundlage für meine Masterveranstaltung „Modulbasierte Anlagenplanung“, in der ich den Studierenden einen Einblick in die Vor- und Nachteile gebe, die mit der Verwendung modularer Technologien für Planung und Bau verfahrenstechnischer Produktionsanlagen verbunden sind. In der Masterveranstaltung „Computer Aided Plant Design“ lehre ich, wie sich die Arbeit eines planenden Ingenieurs durch den Einsatz von Computertechnik unterstützt und vereinfachen lässt. Zusammen mit Kollegen vom Lehrstuhl gebe ich den Studierenden in der Veranstaltung „Simulation stationärer Prozesse“ einen Einblick in die Grundlagen der Prozesssimulation. Auch die jüngeren Semester möchte ich erreichen. Daher leite ich zusammen mit meinem Kollegen Philip Lutze vom Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik die begleitenden Übungen zur Erstsemesterveranstaltung „Einführung in das Chemieingenieurwesen“, die Prof. Kockmann hält.

www.apt.bci.tu-dortmund.de

Entwicklung eines Cannabis-Atemluftdetektors wird gefördert



Fahren unter Einfluss von Cannabis ist wie das Führen eines PKW unter deutlichem Alkoholeinfluss verboten. Der Nachweis von Alkohol in der Atemluft als Kontrolle durch den Polizeibeamten ist ein allgemein anerkanntes analytisches Verfahren, das zur Sicherheit im Straßenverkehr beiträgt. Leider sind ähnliche schnelle und zuverlässige Tests für andere Drogen wie Cannabis nicht bekannt. Das ist ein echtes Problem, da geschätzt 95% der

Cannabiskonsumenten nicht erkannt werden und nur bei deutlichen körperlichen Symptomen auffallen, was viel Erfahrung des Beamten abverlangt. Es besteht deshalb der große Wunsch, einen alternativen Test zu den heutigen langsamen und zu ungenauen Urin-Schnelltests zu entwickeln. In einem Exist-Projekt, das vom Bundesminister für Wirtschaft finanziert wird, hat sich der Lehrstuhl Technische Biochemie und Dr. Vautz vom ISAS, Dortmund, erfolgreich um eine Finanzierung beworben. Gefördert wird die Weiterentwicklung eines bestehenden Prototyps zum Aufspüren von Cannabismetaboliten in der Atemluft, sowie die Entwicklung eines miniaturisierten und mobilen Gerätes, mit dem erste Feldstudien durchgeführt werden können. So konnte bereits auf einem Techno-Festival (Nature One) der Nachweis von Cannabis bei Autofahrern erfolgreich bestätigt werden.



In dem Projekt werden drei Mitarbeiter über 18 Monate finanziert, die sich intensiv mit der Entwicklung der Software zur Peakidentifikation, technischen Optimierung der Analytik und zügigen Markteinführung wie Weiterfinanzierung beschäftigen.

Weitere Informationen sind erhältlich unter www.tb.bci.tu-dortmund.de.



Vierter Transregio für die TU Dortmund

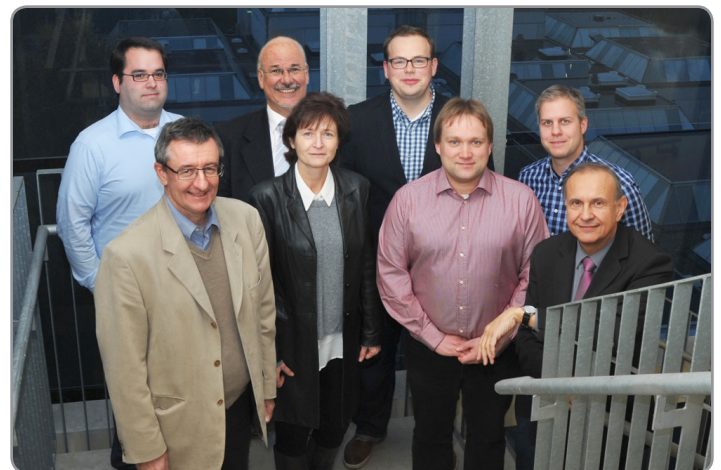
Am 22.11.2013 hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft die zweite Förderperiode des SFB/Transregio 63 „Integrierte chemische Prozesse in flüssigen Mehrphasensystemen“ an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI) der TU Dortmund bewilligt. Bereits im ersten Teil des Großprojekts ist es den Forschern gelungen, neue Verfahren für die Verarbeitung von Rohstoffen für die chemische Industrie zu entwickeln. Jetzt wollen sie auf diese Erfolge aufbauen. Der Schwerpunkt soll auf dem Einsatz nachwachsender Rohstoffe liegen.

Fossile Rohstoffe werden knapper und teurer. Grund genug für Forschung und Industrie, gemeinsam den Fortschritt von der fossil- zur biobasierten Wirtschaft voranzutreiben. Einen wertvollen Beitrag dazu leistet der Sonderforschungsbereich „Integrierte chemische Prozesse in flüssigen Mehrphasensystemen“, an dem neben der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen der TU Dortmund auch die TU Berlin (Sprecherhochschule), die Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und das Magdeburger Max-Planck-Institut für Dynamik komplexer technischer Systeme beteiligt sind.

„Für die chemische Industrie ist es eine große Herausforderung, chemische Produkte auf Basis nachwachsender Ressourcen zu produzieren“, erklärt Prof. Andrzej Górak von der Dortmunder Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen. Derzeit werden wichtige technische Ausgangsstoffe wie Olefine, also ungesättigte Kohlenwasserstoffe, die zur industriellen Herstellung von Aldehyden und Estern notwendig sind, vor allem aus Erdöl gewonnen – also einem fossilen Rohstoff, der nicht nachwächst. Heute ist es jedoch auch möglich, ungesättigte Substanzen aus nachwachsenden Rohstoffen wie natürlichen Fettsäuren zu nutzen. Mit solchen „ressourcenschonenden“ Verbindungen beschäftigen sich die Ingenieure vom SFB/Transregio 63. Sie suchen nach einem effizienten Weg, diese Stoffe so zu verarbeiten, dass sie in der chemischen Industrie problemlos in bewährte Produktionsabläufe eingespeist werden können.

Die Forscher versehen diese ungesättigten Fettstoffe mit so genannten „funktionellen Gruppen“. Das sind chemische Bausteine, die das Verhalten chemischer Stoffe verändern und diese leichter mit anderen Chemikalien reagieren lassen. Diese funktionalisierten Verbindungen können als Ausgangsstoffe für zahlreiche Materialien, z.B. von Bio-Textilien dienen.

Die herkömmlichen Verfahren zur Herstellung funktionalisierter Verbindungen sind bisher jedoch unwirtschaftlich. Die Produkte lassen



Reihe hinten (v.l.n.r.): Dr.-Ing. Tim Zeiner, Prof. Sebastian Engell, Dr. Andreas Vorholt, vorne: Prof. Arno Behr, Prof. Gabriele Sadowski, JP Dr. Dennis Michaels, Dr.-Ing. Philipp Lutze, Prof. Andrzej Górak.

sich oftmals nur schwer aus dem Stoffgemisch abtrennen, wobei große Mengen des teuren Katalysators verloren gehen. Die Ingenieure haben deshalb gewissermaßen einen Trick entwickelt, mit dem sich die Stoffe leichter isolieren lassen: Sie lassen die Stoffe in Lösungsmitteln reagieren, in denen die gewünschten Stoffe durch Änderung der Temperatur oder Zugabe seifenartiger Substanzen besonders leicht gebildet werden.

Der SFB/Transregio 63 ist bereits der vierte Transregio, den die TU Dortmund vorweisen kann. In der ersten Förderperiode stellte die DFG insgesamt 8,1 Millionen Euro für das Projekt bereit, wovon die TU Dortmund etwa 2,5 Millionen Euro erhielt. Auch die zweite Periode wird mit 8 Millionen Euro gefördert. Die TU Dortmund erhält diesmal 2,4 Millionen Euro.

Die Forscher freuen sich auch deshalb über die erneute Förderung, weil das hochschulübergreifende Großprojekt ihnen die Chance zum wissenschaftlichen Austausch mit anderen Universitäten bietet. Dank der Kooperation zwischen den Hochschulen erhalten die Doktoranden der beteiligten Fakultäten nun auch die Möglichkeit zu Doppelpromotionen.



Weitere Termine

15.01.2014 - Kolloquium

Dr. ir. Anton A. Kiss, Senior Project Leader, AkzoNobel Research, Development & Innovation, Process Technology ECG, Deventer / The Netherlands:
„Distillation technology – Still young and full of breakthrough opportunities“.

15./16.01.2014 - Dortmunder Hochschultage

IMPRESSUM



ALUMNI-Netzwerk

Emil-Figge-Straße 66

44227 Dortmund

Fon: + 49 (231) 755 2363

Fax: + 49 (231) 755 2251

<http://www.bci.tu-dortmund.de>

info.alumni@bci.tu-dortmund.de