

Liebe Alumnae und Alumni,

bevor es nun in die Sommerferien und den Urlaub geht, erhalten Sie mit diesem Newsletter die neuesten Informationen aus „Ihrer“ Fakultät BCI.

Wir freuen uns, Prof. Markus Thommes als neues Mitglied der Fakultät BCI begrüßen zu dürfen. Prof. Thommes ist Leiter des Lehrstuhls Feststoffverfahrenstechnik und Nachfolger von Prof. Walzel. Er hat sich in der Vergangenheit schwerpunktmäßig mit der Herstellung pharmazeutischer Produkte beschäftigt und wird seine zukünftige Forschung in diesem Bereich fortführen. Näheres zu Herrn Thommes erfahren Sie im abgedruckten Interview.

Aus Anlass des 90. Geburtstages von Prof. Ulfert Onken veranstaltete die Fakultät BCI am 20.05.15 ein Festkolloquium. Neben wissenschaftlichen Beiträgen erinnerten sich die z.T. von weither angereisten ehemaligen Doktoranden/innen gerne an die gemeinsame Zeit. Nochmals herzlichen Glückwunsch zum runden Geburtstag!

Die Fakultät BCI ist stolz auf die sehr hohe Anzahl von 49 im vergangenen Jahr angefertigten Dissertationen. Diese Zahl ist etwa doppelt so hoch wie das langjährige Mittel und spiegelt die sehr gute Drittmittelsituation der vergangenen Jahre wider.

Nachdem Prof. Gabriele Sadowski im Jahr 2011 selbst den Leibnizpreis erhalten hat, wurde sie nun in den Nominierungsausschuss für das Gottfried Wilhelm Leibniz-Programm berufen, der Vorschläge für den wohl renommiertesten deutschen Forschungspreis auswählt. Auch hierzu unseren herzlichen Glückwunsch.

Letztlich möchte ich Sie bitten, sich bereits heute den Termin für den Tag des BCI vorzumerken: 16.10.2015. Rechtzeitig lassen wir Ihnen eine Einladung zukommen.

Mit den besten Wünschen für einen schönen Sommer verbleibe ich nun

Ihr



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



Nr. 09 - Juni 2015

Inhalt:

Factory of the Future – Wie sieht die Chemiefabrik der Zukunft aus?

Erfolgreicher Abschluss des BCI-Projektes „ProTerpen“

Interview mit dem neuen Lehrstuhlinhaber Feststoffverfahrenstechnik Prof. Markus Thommes

EU-Büro wechselt in das Referat für Forschungsförderung und Wissenstransfer

Prof. Andrzej Górak mit PROSE Award ausgezeichnet

Weitere Termine / Impressum

Factory of the Future – Wie sieht die Chemiefabrik der Zukunft aus?

Die INVITE GmbH wurde 2010 gegründet, mit dem Ziel ressourcenschonende, flexible und effiziente Produktionskonzepte für die „Fabrik der Zukunft“ zu entwickeln und zu testen. Die Entwicklung neuartiger Produktionskonzepte ist dabei häufig so komplex, dass sie für ein Unternehmen allein nicht realisierbar ist. Daher verfolgt INVITE einen Open Innovation Ansatz, in dem innovative Ansätze kollaborativ entwickelt werden. Als 50:50 Joint Venture zwischen Bayer Technology Services GmbH und der TU Dortmund bietet INVITE ideale Voraussetzungen, um neue Ideen wissenschaftlich zu untersuchen und gleichzeitig die industrielle Implementierung der entwickelten Konzepte voranzutreiben. Erste Pilotanlagen sind hier bereits erfolgreich in Betrieb genommen worden und konnten die industrielle Anwendbarkeit der in Forschungsprojekten erarbeiteten Erkenntnisse demonstrieren. Das INVITE Team besteht dabei aus einer Mischung aus erfahrenen Mitarbeitern wie auch zurzeit 5 Doktoranden von der TU Dortmund, von denen die ersten drei ihre Promotionszeit nach vier Jahren bei der Invite 2015 beenden. Unterstützt werden die Arbeiten außerdem von Prof. Kockmann von der TU Dortmund in seiner Rolle als Chief Scientist.



Das INVITE Forschungszentrum im Chempark Leverkusen.

Ein thematischer Schwerpunkt während der ersten Jahre waren und sind die Entwicklung kontinuierlicher Produktionsverfahren für die Feinchemie- und Pharmaindustrie, die in vielen Fällen die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit im Vergleich zum Status Quo verbessern können. Beispielsweise können bei kontinuierlichen Prozessen im Vergleich zu Batchprozessen höhere Oberfläche-zu-Volumen-Verhältnisse eine bessere Temperaturkontrolle ermöglichen, höhere Drücke Gas-Flüssig-Reaktionen beschleunigen oder geringere Hold-ups die Prozesssicherheit erhöhen. Im Commodity Bereich sind kontinuierliche Prozesse weit verbreitet. Für kleine bis mittlere Tonnagen, die häufig in Mehrzweckanlagen hergestellt werden, ist die Flexibilität vielfach ein kritischer Faktor, der zurzeit hauptsächlich von Multipurpose Batch Anlagen erfüllt wird. Die Kombination von Effizienz und Flexibilität in kontinuierlichen Produktionsverfahren ist daher eines der zentralen Forschungsthemen bei INVITE, sowohl für chemische als auch für biotechnologische Prozesse.

Im Rahmen der Projekte Synflow und F³ Factory wurden Lösungen erarbeitet, wie kontinuierliche Verfahren durch geeignete Methoden und Technologien skalenübergreifend implementiert werden können. Insbesondere haben im Rahmen von F³ Factory 25 Projektpartner, darunter sieben der führenden europäischen Chemieunternehmen, ein Konzept zur Modularisierung und damit Flexibilisierung von



Modulare Anlage zur Herstellung eines pharmazeutischen Intermediaten.

Chemieanlagen vorgestellt. Die Idee hierbei: Chemiefabriken werden nach dem Baukastenprinzip konstruiert. Standardisiert aufgebaute Module werden in Containern zusammengefasst, die wiederum zu einer kompletten Anlage hintereinander geschaltet werden können. Weitere branchenübergreifende Forschungsprojekte unter dem Dach von INVITE beschäftigen sich mit neuen modularen Produktionsmethoden für die Biotechnologie. Die Biotechnologie ermöglicht hierbei Zugang zu komplexen Molekülen, die sich chemisch nicht herstellen lassen. Derartige Moleküle gewinnen als pharmazeutische Wirkstoffe zunehmend an Bedeutung, z.B. als Antikörper für die Krebstherapie. Gleichzeitig werden im Rahmen der personalisierten Medizin

Erfolgreicher Abschluss des BCI-Projektes „ProTerpen“

Der Forschungsverbund „SusChemSys“ („Sustainable Chemical Synthesis“) ist im April 2015 nach drei Jahren erfolgreich zu Ende gegangen. Im Rahmen des Verbundes wurden in NRW eine Vielzahl an Doktorarbeiten – darunter fünf an der TU Dortmund – finanziert. Fokus der Forschungsarbeiten an der Fakultät BCI war die Prozessentwicklung mit speziellen nachwachsenden Rohstoffen, sogenannten **Terpenen**. Daher erhielt das BCI-Projekt die Kurzbezeichnung „ProTerpen“. Neben der TU Dortmund waren am Graduiertenkolleg und Forschungscluster die Universitäten in Aachen, Bochum, Münster und Köln sowie das MPI für Kohlenforschung in Mülheim beteiligt.

Im Rahmen von ProTerpen wurden zwei Miniplants entwickelt und gebaut: Zum einen am Lehrstuhl Technische Chemie durch Tobias Färber, zum anderen am Lehrstuhl Fluidverfahrenstechnik (FVT) durch Robin Schulz. Besonderes Augenmerk galt der Entwicklung nachhaltiger chemischer Synthesen sowie der Rückgewinnung der wertvollen homogenen Übergangsmetall-Katalysatoren. Das Recycling wurde mittels zweier unterschiedlicher Methoden verwirklicht, zum einen durch Anwendung von Thermomorphen Mehrkomponenten Lösungsmittel (TML)-Systemen,

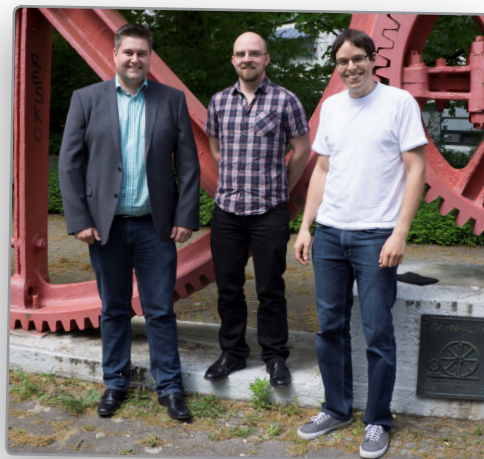
kleinere Mengen einer Vielzahl verschiedener Wirkstoffe benötigt, so dass auch hier künftig schnellere, flexiblere und kosteneffizientere Produktionstechnologien und –strategien benötigt werden. Die technische und wirtschaftliche Machbarkeit der kontinuierlichen Produktion in Einwegequipment konnte hierbei im Rahmen des Mo-BiDiK Projektes gezeigt werden und wird aktuell im Nachfolgeprojekt MoBiDiK Pro zusammen mit Bayer Technology Services und Bayer Health Care für den industriellen Einsatz unter GMP Bedingungen weiterentwickelt.

Obwohl die Machbarkeit kontinuierlicher Produktionsverfahren für kleine bis mittlere Tonnagen in den beschriebenen Projekten gezeigt werden konnte, stellt der langfristig robuste und effiziente Betrieb derartiger Anlagen nach wie vor eine große Herausforderung dar. Ein aktueller Forschungsschwerpunkt, der im Rahmen des Projektes CONSENS bearbeitet wird, ist daher die Automatisierung solcher Prozesse durch die Entwicklung und den Einsatz geeigneter Analyse- und Regelungstechnik.

Neben den beschriebenen Projekten war ein zweiter Schwerpunkt der vergangenen Jahre die Untersuchung innovativer Wege zur Umwandlung und Nutzung von Kohlendioxid mittels regenerativer Energien. Hierbei wurde im Rahmen des Projektes Co2rrect ein elektrisch beheiztes Reaktorkonzept entwickelt, das die Umsetzung von CO₂ mittels Reverse Water-Gas Shift Reaktion (Umsetzung mit Wasserstoff) als auch durch Dry Reforming (Umsetzung mit Methan) zu Synthesegas unterschiedlicher Zusammensetzung ermöglicht. Hierbei wird der Katalysator direkt auf elektrischen Heizelementen aufgebracht, so dass Limitierungen durch den Wärmetransport minimiert werden. Von besonderem Interesse war bei der Entwicklung die Flexibilität des Reaktorkonzeptes, die einen dynamischen Betrieb ermöglicht, der sich an der Verfügbarkeit erneuerbarer Energien orientiert.

Die Ergebnisse der Forschungsprojekte sollen aber nicht nur in der Praxis zum Einsatz kommen: Im Rahmen von Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen sollen Studierende und Graduierte davon profitieren. Diese können in Zukunft bei Besuchen im INVITE-Forschungszentrum Wissenschaft und Forschung auf höchstem Niveau hautnah erleben.

www.invite-research.com



Drei Doktoranden des „ProTerpen“-Projekts (v.l.n.r.): Robin Schulz (FVT), Ole Riechert (TH), Tobias Färber (TC).

zum anderen mittels Flüssig/Flüssig-Zweiphasen-Technik (FFZP). Mit Hilfe der Miniplants konnte gezeigt werden, dass die Effektivität chemischer Synthesen durch geeignete Recyclingverfahren massiv gesteigert werden kann und dass interessante Wertprodukte ausgehend von Terpenen einfach zugänglich sind. Unterstützt wurde die Entwicklung der Miniplants durch Ole Riechert vom Lehrstuhl Thermodynamik anhand der benötigten Phasengleichgewichte sowie durch Johannes Beyer vom Lehrstuhl Systemdynamik und Prozessführung im Hinblick auf die Prozesssynthese und Verfahrensoptimierung.

Das Gesamtprojekt „SusChemSys“ ermöglichte es den Doktoranden durch Exkursionen zu den beteiligten Industrieunternehmen Einblicke in den vielfältigen industriellen Alltag zu gewinnen sowie durch ein breites Seminarangebot weitere Fortbildungsmöglichkeiten neben der wissenschaftlichen Ausbildung wahr zu nehmen.

Der intensive Erfahrungsaustausch an der TU Dortmund innerhalb von „ProTerpen“ und der interdisziplinäre Austausch mit anderen Doktoranden des Gesamtprojekts „SusChemSys“ waren wichtige Bausteine, die es den Dortmunder Doktoranden ermöglichten, das Projekt zu einem



erfolgreichen Ende zu führen.

Für Rückfragen zum Projekt wenden Sie sich bitte an Prof. Arno Behr: arno.behr@bci.tu-dortmund.de.

www.tc.bci.tu-dortmund.de

www.suschemsys.de

Interview mit dem neuen Lehrstuhlinhaber Feststoffverfahrenstechnik Prof. Markus Thommes



Herr Thommes, herzlichen Glückwunsch und alles Gute zu Ihrem Start an der BCI.

Da Sie hier bis jetzt erst wenigen bekannt sind, erzählen Sie uns doch bitte etwas zu sich.

Ich habe an der Martin-Luther-Universität in Halle (Saale) Pharmazie studiert und mich bereits während meines Studiums für Fragestellungen der Produktgestaltung interessiert. Deshalb habe ich schon als Student kleinere wissenschaftliche Projekte am Institut für

Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie als Hilfskraft bearbeitet. Während dieser Zeit wurde mein Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten in der Produktentwicklung geweckt, weshalb ich dann auch eine Diplomarbeit zu einem Granulationsthema in Kooperation mit der BASF angefertigt habe. Während meiner Promotion bin ich dem Ruf meines Doktorvaters Professor Dr. Dr. Peter Kleinebudde an die Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf gefolgt und habe mich dort mit der Herstellung von kugelförmigen Granulatpartikeln beschäftigt, wobei neben der Formulierung auch die prozesstechnische Optimierung im Mittelpunkt stand. Nach der Promotion bin ich an die Purdue-University in West Lafayette, IN, USA gegangen und habe mich dort mit verschiedenen energetischen Zuständen von Materialien und deren Einfluss auf physikochemische Eigenschaften beschäftigt. Von dort bin ich zurück nach Düsseldorf gewechselt und habe in den letzten Jahren vor allem Fragestellungen der Produktgestaltung bearbeitet, womit ich mir über die Jahre eine eigene Arbeitsgruppe aufgebaut habe.

Im Moment arbeite ich vermehrt auf den Gebieten Hochviskostechnik und Granulation, wobei mich die Formulierung, die Prozessführung und auch Charakterisierung von pharmazeutischen Produkten besonders interessiert. Allerdings habe ich auch verschiedene nicht pharmazeutische Fragestellungen bearbeitet, beispielsweise die Herstellung von Schiffs-lacken oder die Produktion von Frühstücksflocken. In vielen Projekten bearbeite ich seit Jahren Fragestellungen der thermischen oder auch mechanischen Verfahrenstechnik, wozu ich auf verschiedenen Tagungen und Seminaren der Ingenieure beigetragen habe.

Wollten Sie schon immer Wissenschaftler werden?

Nein, mein Interesse für die Wissenschaft wurde erst während des Pharmaziestudiums geweckt. Während dieser Zeit konnte ich Einblick in verschiedene Forschungsgebiete wie Arzneistoffsynthese, Biochemie und Wirkstoffformulierung nehmen. Für die pharmazeutische Verfahrenstechnik habe ich mich erst zum Ende meines Studiums entschieden.

Was fasziniert Sie als gelernten Pharmazeuten an der Arbeit an einer ingenieurwissenschaftlichen Fakultät einer Technischen Universität?

In den letzten Jahren haben sich die Forschungsthemen im Bereich

der pharmazeutischen Verfahrenstechnik verschoben, weshalb an den meisten deutschen Lehrstühlen Themen wie Nanopartikel, Tissue-Engineering und Absorptionsmodelle im Mittelpunkt der Forschung stehen. Deshalb suche ich seit mehreren Jahren wissenschaftlichen Austausch mit Kollegen aus den Ingenieurwissenschaften. Letztendlich ist mein Wechsel an eine ingenieurwissenschaftliche Fakultät das Ergebnis meiner akademischen Entwicklung der letzten Jahre. Gerade die wissenschaftliche Ausrichtung einiger Kollegen am BCI eröffnet mir zahlreiche Möglichkeiten der Zusammenarbeit. In der Vergangenheit gab es bereits gemeinsame Projekte mit Frau Prof. Sadowski und Prof. Walzel. Die Herren Professoren Kockmann und Schembecker haben Projekte mit denselben industriellen Partnern.

Sei einiger Zeit wird bei einer Neuberufung neben den Leistungen in der Forschung auch verstärkt Wert auf gute Lehre gelegt. Für unsere Studierenden ist das natürlich besonders spannend. An einen neuen, jungen Professor knüpfen sie einige Erwartungen. Was haben Sie sich vorgenommen in der Lehre und was ist Ihnen in diesem Bereich wichtig?

Ich sehe die Lehre als integralen Bestandteil des universitären Betriebes, ohne die richtungsweisende Forschung kaum möglich ist. Dies ist der Grund, warum ich die universitäre Laufbahn einer Tätigkeit in der Industrie oder einem unabhängigen Forschungsinstitut vorgezogen habe. Persönlich macht mir auch die Arbeit mit den Studierenden sehr viel Spaß, und ich hoffe auf eine rege Zusammenarbeit. Besonders freue ich mich, dass meine ersten Lehrveranstaltungen „Mechanische Verfahrenstechnik“, „Particle Technology“ und „Produktgestaltung“ von den Studierenden in der Evaluation positiv bewertet worden sind. Allerdings würde ich mir auch wünschen, dass die Studierenden in den Vorlesungen und Übungen noch stärker mitarbeiten. Auch neue innovative Lehrkonzepte setzen eine aktive Mitwirkung der Studierenden voraus. Firmenexkursionen, Anschauungsstücke in der Vorlesung und moderne Praktikumsversuche können fehlendes persönliches Engagement jedes einzelnen Studierenden nicht kompensieren.

Woran werden Sie forschen und wie sehen Ihre Pläne in der Wissenschaft aus?

In den kommenden Jahren werde ich mich weiter mit der Granulation und der Doppelwellenextrusion beschäftigen. Weiterhin habe ich konkrete Pläne, die am Lehrstuhl durchgeführten Arbeiten zur Sprühtrocknung und zu Waschprozessen fortzusetzen. Ich freue mich, dass sich Herr Prof. Walzel bereit erklärt hat, dieses in den kommenden Jahren zu unterstützen.

Herr Thommes, wir wünschen Ihnen in der nächsten sicher turbulenten Zeit an der Fakultät alles Gute und freuen uns auf die Zusammenarbeit. Danke für das Gespräch.

www.fsv.bci.tu-dortmund.de

EU-Büro wechselt in das Referat für Forschungsförderung und Wissenstransfer

Erfolgreiche Forschung braucht professionelles Management – unter diesem Motto unterstützt das EU-Büro Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Dortmund bei der Planung und Durchführung von EU-Projekten. Gegründet wurde das EU-Büro unter der Leitung von Dorota Pawlucka im Februar 2010 an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI). Das Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW förderte das Büro im Rahmen des Kooperationsprojektes EPORR, das gemeinsam mit der Universität Duisburg-Essen realisiert wurde.

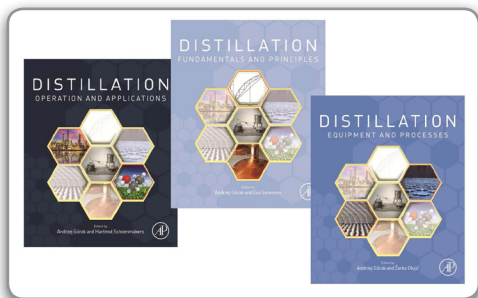
Nach fünf Jahren als erfolgreiches Pilotprojekt hat das Rektorat der TU Dortmund das EU-Büro in die zentralen Strukturen der TU Dortmund eingebunden und in das Referat für Forschungsförderung und Wissenstransfer eingegliedert. Für die Realisierung der Projekte mit der Fakultät BCI bringt der Umzug an den Campus Süd keine Änderung mit sich. Nach wie vor arbeitet das Team mit den Bereichen der BCI eng zusammen. Das Büro steht für die Unterstützung bei der Ausarbeitung neuer Anträge sowie für die laufenden Vorhaben zur Verfügung. Die Entlastung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch die Übernahme von Koordinations- und Managementaufgaben ist übergeordnetes Ziel der Arbeit. Die Aufgaben in den einzelnen Projekten werden auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnitten.



Mitarbeiterinnen im EU-Büro: v.l.n.r.: Evamaria Gruchattka, Petra Marciniak, Dorota Pawlucka, Katja Gießelmann, Felizitas Rall.

Prof. Andrzej Górak mit PROSE Award ausgezeichnet

Für sein dreibändiges Fachbuch „Distillation“ wurde Prof. Andrzej Górak, Mitglied der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen (BCI), der PROSE Award in der Kategorie Chemie&Physik verliehen. Die Auszeichnung wird seit 40 Jahren jährlich für die besten Fachbücher verschiedener Disziplinen durch „American Publishers Awards for Professional and Scholarly Excellence“ vergeben. Der Award gilt als „Oscar“ der Fachliteratur und ist die höchste Auszeichnung, die ein Fachbuch weltweit erhalten kann. Das Buch „Distillation“ wurde unter Leitung von Prof. Górak in Zusammenarbeit mit Eva Sorensen (University College London), Hartmut Schönmakers (BASF) und Zarko Olujic (TU Delft) herausgegeben.



Porträt von Prof. Górak

Prof. Górak hat die polnische und die deutsche Staatsbürgerschaft. Er studierte Chemie an der Technischen Universität in Lodz/Polen und schloss dort im Jahr 1979 an der Fakultät für Verfahrenstechnik seine Promotion ab. Er habilitierte sich 1989 an der RWTH Aachen und 1990 an der Technischen Universität in Warschau. 1992 nahm er einen Ruf an den Lehrstuhl für Thermische Verfahrenstechnik der TU Dortmund an.



Mit dem Umzug wird das EU-Büro auf der Ebene der TU Dortmund sichtbar. Damit sollen andere Fakultäten auf die Dienstleistungen des Büros besser aufmerksam werden. Somit werden sie künftig stärker als bisher von den Erfahrungen profitieren, die mit der BCI gemeinsam gesammelt wurden.

Seit seiner Entstehung hat das Büro an sieben mittlerweile erfolgreich abgeschlossenen Projekten mitgewirkt. Zurzeit werden acht EU-Projekte und ein Graduiertencluster umgesetzt. Drei weitere bereits bewilligte EU-Projekte stehen in den Vertragsverhandlungen. Kontinuierlich arbeitet das Team auch an neuen Anträgen.

Zur Stammbesetzung zählen – neben Dorota Pawlucka – Petra Marciniak als Projektmanagerin sowie Felizitas Rall als Sekretärin. Ergänzt wird das Team durch wechselnde wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zurzeit sind dies Evamaria Gruchattka, Katja Gießelmann und – neu dabei – Rebecca van den Bongard. Sie wurden aus der Fakultät „rekrutiert“.

Kontaktperson: Dorota Pawlucka MBA | Tel.: 0231/755-2599
dorota.pawlucka@tu-dortmund.de

Weitere Informationen: <http://eu-buero.bci.tu-dortmund.de>
In Kürze unter: www.tu-dortmund.de/eu-buero



V.l.n.r.: Prof. Andrzej Górak, Eva Sorensen, Hartmut Schönmakers, Zarko Olujic.

Nach vier Jahren an der Universität Essen kehrte er im Jahr 2000 an die TU Dortmund zurück. Die Schwerpunkte seiner wissenschaftlichen Tätigkeit liegen in der rechnergestützten Simulation und experimentellen Validierung der integrierten Reaktions- und Trennprozesse sowie in hybriden Trennverfahren und der Bioseparation. Er verfügt beispielsweise über das Know-how, einzelne Moleküle, die für die Produktion bestimmter Medikamente erforderlich sind, möglichst kostengünstig aus Gemischen herauszutrennen. Die dazu entwickelten chemischen Prozesse oder Trennapparate tragen dazu bei, die Herstellungskosten von Medikamenten drastisch zu senken. Für seine Verdienste im Bereich thermischer Trenntechnik wurde er letztes Jahr mit der Emil Kirschbaum-Medaille durch ProcessNet, eine deutsche Plattform für Verfahrenstechnik, Chemieingenieurwesen und Technische Chemie, ausgezeichnet.

Prof. Górak engagiert sich seit Jahren für die deutsch-polnischen Beziehungen. Im Juni 2010 wurde er bereits mit dem Verdienstkreuz am Bande des Verdienstordens der Bundesrepublik Deutschland und dem Kavalierkreuz der Republik Polen ausgezeichnet.

www.fvt.bci.tu-dortmund.de



Weitere Termine

01.07.2015 - Kolloquium

Dr. Marco Haumann, Lehrstuhl für Chemische Reaktionstechnik,
FAU Erlangen-Nürnberg:
„Homogeneous catalytic process optimization with ionic liquids“

16.10.2015 - Tag des BCI

24.10.2015 - Tag der offenen Tür der TU Dortmund

28.10.2015 - RUHR-SYMPOSIUM „Funktionale Materialien für die Katalyse“,
Duisburg

Weitere Informationen zu den Terminen finden Sie auf unserer Homepage
www.bci.tu-dortmund.de

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