

BCI NEWSLETTER

RUBRIKEN

FAKULTÄTSLEBEN

FORSCHUNG

LEHRE

ALUMNI

TERMINE



*„Es lebe nichts, wenn es nicht hoffte.“
(Friedrich Hölderlin)*

Liebe Angehörige und Freund:innen der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen,

Viel Spaß beim Lesen der Newsletter-Ausgabe vom Dezember 2022 mit Berichten aus der Forschung, der Lehre, dem Fakultätsleben, u.a. dem Tag des BCI und aus dem Alumni-Netzwerk

Kurz vor Weihnachten bietet der Alumni- und Förderverein ein ganz besonderes Highlight: Er eröffnet einen Digitalen PopUp-Store mit Gemälden von Prof. Arno Behr zugunsten des Unterstützungsfonds für Studierende. » [digitaler PopUp-Store](#)

Und schon für den 13. Januar 2023 können wir hier mit großer Vorfreude ein weiteres Event ankündigen: Der bekannte Moderator und „Wetterfrosch“ Karsten Schwanke ist zu Besuch in der Ringvorlesung „Klima: Wandel, Werte, Wissenschaft“ und wird seinen Beitrag live auf dem Campus halten.

Die Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen wünscht Ihnen/euch eine schöne vorweihnachtliche Zeit, frohe Festtage und einen guten Jahres-wechsel.

Kirsten Lindner-Schwentick

Koordinatorin für Lehre und Studium
& Alumni-Beauftragte der Fakultät BCI



INHALT

FAKULTÄTSLEBEN	2
PREISE UND PREISTRÄGER*INNEN	
FOTOSTRECKE VOM TAG DES BCI	
GESICHTER DER BCI	
FORSCHUNG	4
VAAM-FACHGRUPPENTAGUNG IN DORTMUND	
WÖRTERBUCH DER ZUKUNFT: B WIE BIOLOGISCHE SANIERUNG	
LEHRE	5
WECHSEL IM DEKANAT	
INTERVIEW MIT FRAU PROF. ELSA SANCHEZ-GARCIA	
ALUMNI	6
MITGLIEDERVERSAMMLUNG VON FABCIING AM 16.10.2022	
FABTHINK-NACHHALTIGKEITS-WETTBEWERB ZUR NACHHALTIGKEIT BEI DER LITHIUM-HERSTELLUNG	
DIGITALER POPUP-STORE DES ALUMNIVEREINS ÖFFNET VOR WEIHNACHTEN	
TERMINE/IMPRESSUM/BILDNACHWEISE	6

FAKULTÄTSLEBEN: PREISE UND PREISTRÄGER:INNEN

Prof. David Agar mit der Gerhard Damköhler-Medaille geehrt



Mit der Gerhard Damköhler-Medaille ist Prof. David Agar während der ProcessNet-Jahrestagung am 13. September 2022 in Aachen ausgezeichnet worden. Herzlichen Glückwunsch! Die Medaille wird für herausragende wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der chemischen Verfahrenstechnik vergeben. Prof. Agar hat sich insbesondere als Vorreiter bei der Entwicklung multifunktionaler Reaktoren und der Prozessintensivierung durch Mikroreaktionstechnik große Verdienste erworben.

Posterpreis für Alexander Behr



Das Management von Daten wird immer wichtiger mit zunehmender Digitalisierung von Arbeitsabläufen und Ingenieurswerkzeugen. Gerade in der Forschung fallen viele Daten an, die auch weiter sinnvoll genutzt werden sollen durch ein FAIRes Datenmanagement. FAIR steht dabei für auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar (Findable, Accessible, Interoperable, Reuseable). Um dafür geeignete Werkzeuge und Arbeitsabläufe zu definieren und zu testen, ist die Nationale Deutsche Forschungsdaten-Initiative (NFDI e.V.) gegründet worden, in deren Rahmen das Konsortium NFDI4Cat für die Katalyse und Prozesstechnik aktiv ist. Die TU Dortmund ist darin für die Entwicklung von Datenstandards und Ontologien leitend tätig und setzt u.a. KI-Methoden zur semantischen Beschreibung von Forschungsdaten ein. Alexander Behr von der Arbeitsgruppe Apparatedesign hat für sein Poster mit dem Titel „Workflow to ontology extension and population - Current steps of automating research data annotation“ auf der ADCR2022 „Annual Digital Catalysis & Catalysis Related Science Conference 2022“ den Best Poster Award gewonnen. Herzlichen Glückwunsch! Die Konferenz wurde für die NFDI4Cat organisiert von der DECHEMA e.V. (Dechema Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie) und fand am 23.09.2022 in Frankfurt statt. Überreicht wurde der Poster Award von Sonja Schimmler (Fraunhofer FOKUS), Stephan Schunk (hte GmbH) und Andreas Förster (DECHEMA).

Best Paper Award für Konrad Boettcher



Die vierte industrielle Revolution verursacht einen tiefgreifenden Wandel der Arbeitsprozesse und damit der Fähigkeiten und Kompetenzen zukünftiger Ingenieur:innen. Diese neuen Fähigkeiten und Kompetenzen müssen auch in der universitären Lehre berücksichtigt werden. Laborlehre eignet sich hierbei in besonderem Maße für die Adressierung und Vermittlung von Kompetenzen für die Arbeitswelt 4.0. Das Verbundprojekt CrossLab mit den Partnerhochschulen Nordakademie Hochschule der Wirtschaft, TU Ilmenau und Bergakademie Freiberg wird von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert und hat das Ziel flexibel kombinierbare Cross-Reality Labore zu erschaffen, mit denen Kompetenzen für die Arbeitswelt 4.0 gefördert werden sollen. Die TU Dortmund liefert und entwickelt dazu didaktische Rahmenkonzepte, fördert didaktisch, technisch und finanziell die Entwicklung verschiedener Cross-Reality Labore an der TU Dortmund und steuert Virtual Reality und Augmented Reality-Konzepte am vernetzten digitalen Zwilling bei. Marcus Soll von der Nordakademie der Wirtschaft und Konrad Boettcher von der Arbeitsgruppe Apparatedesign der TU Dortmund haben für ihren gemeinsamen Beitrag mit dem Titel „Expected Learning Outcomes by Industry for Laboratories at Universities“ auf der GeCon2022 „German Education Conference 2022“ den Best Paper Award gewonnen. Die Konferenz unter dem Leitbild „Networking Education in Germany“ wurde von der IEEE Germany Section ausgerichtet und von der TU Berlin organisiert und fand am 11. bis 12.8.2022 in Berlin statt.

Habilitation Dr. Dirk Janasek



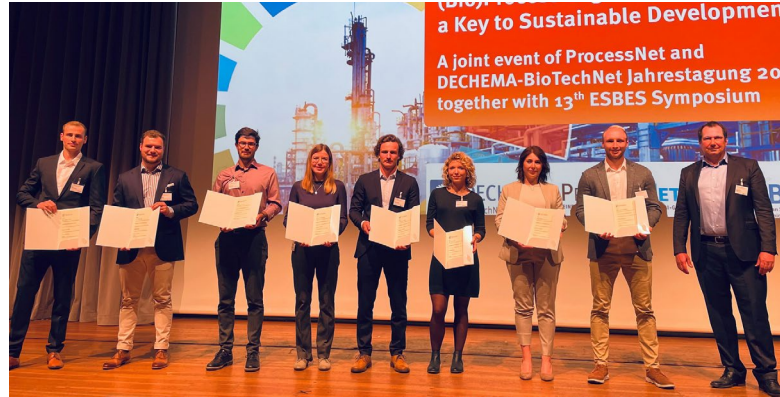
Auf Beschluss des BCI-Fakultätsrates und mit der eingereichten Habilitationsschrift „Microfluidics for life science applications and analytics with special focus on miniaturized free-flow electrophoresis“ wurde Dr. rer. nat. Dirk Janasek die Venia Legendi für das Fachgebiet „Angewandte Analytik und Mikrofluidik“ verliehen. Im Rahmen der Habilitation hatte Dr. Janasek am 06.07.2022 in einem öffentlichen Vortrag über das Thema „Paper Microfluidics – Eine ökonomische Alternative für diagnostische Anwendungen in Entwicklungsländern?“ referiert. Janasek ist Leiter der Arbeitsgruppe „Translationale Analytik“ am Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften-ISAS-e.V., Dortmund und Berlin und hält an der BCI u.a. die Vorlesung „Analytische Anwendungen von Lab-on-a-chip-Systemen“.

Berufung nach Bremen



Dr. Katrin Rosenthal erhielt die Berufung auf eine Professur zum Assistant Professor of Biotechnology an der Jacobs Universität Bremen. Rosenthal war zuletzt als PostDoc am Lehrstuhl Bioproszess-technik tätig und wird ab 01.01.2023 auf der neuen Stelle tätig sein. Sie war 2018 die erste Ulfert-Onken-Preisträgerin und hatte den Preis noch aus den Händen des inzwischen verstorbenen Stifters erhalten.

Masterarbeit von Jonas Habicht mit dem DECHEMA-Studierendenpreis ausgezeichnet



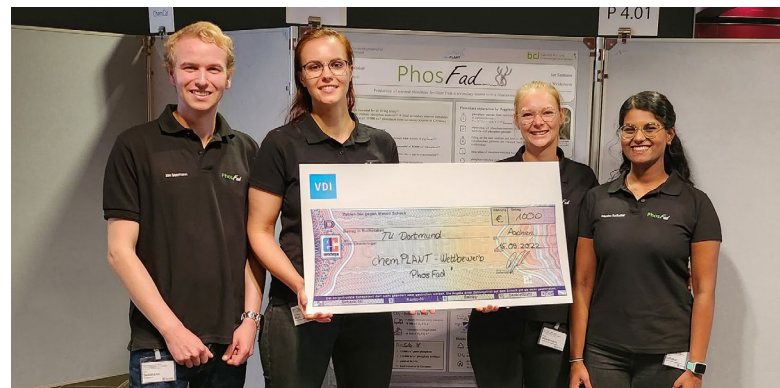
Für seine Masterarbeit mit dem Thema „Advanced Operability and Process Integration of a Small-Scale Continuous Vacuum Screw Filter“, angefertigt am Lehrstuhl Anlagen- und Prozesstechnik ist Jonas Habicht mit dem DECHEMA-Studierendenpreis ausgezeichnet worden. Mit diesem Preis werden von der DECHEMA bis zu zehn hervorragende Masterarbeiten ausgezeichnet. Beurteilungskriterien sind die Umsetzung von Grundlagenkenntnissen in die Praxis, experimentelles Geschick und die Interpretation der Ergebnisse.

BCI-ChemCar SilverArrow belegt 4. Platz

Auch in diesem Jahr war die Fakultät BCI mit einem neu entwickelten Fahrzeug beim ChemCar-Wettbewerb auf der ProcessNet 2022 beteiligt. Das von den Lehrstühlen REC und APT betreute Team mit Richard Alfsmann, Julius Benke, Robin Fortmann, Nils Naß und Jan-Hendrik Seifert nutzt als Antrieb einen thermoelektrischen Generator, welcher aus mehreren sogenannten Pelletier-Elementen besteht. Der erforderliche Wärmefluss wird in einem System mit zwei Kammern erzeugt: In der heißen Kammer läuft eine exotherme Reaktion von Calciumoxid mit Wasser ab, während in der kalten Kammer Eiswasser vorliegt. Für die Stoppreaktion wird die Tollensprobe genutzt. Eine Neuheit für das ChemCar. Mithilfe eines Lasers wird die zeitabhängige Verspiegelung einer Küvettenoberfläche detektiert. Da das Konzept von der Jury als innovativ und technisch anspruchsvoll hervorgehoben wurde lag der SilverArrow in der Zwischenwertung weit vorne. Der verwendete Feststoff Calciumoxid war aufgrund des längeren Transportes nach Aachen jedoch nicht mehr richtig fließfähig, sodass sich das ChemCar nicht in Bewegung setzte. Von ursprünglich elf angetretenen Teams konnte sich der SilverArrow am Ende auf Platz 4 behaupten.



Hervorragender 2. Platz für BCI-Studierende beim Chem-Plant-Wettbewerb



Beim diesjährigen ChemPlant-Wettbewerb belegten Studierende der Fakultät BCI von 16 teilnehmenden Teams einen hervorragenden 2. Platz. Das Team mit Jan Seemann, Fabienne Ryll, Ronja Weidemann und Abirtha Suthakar hatte sich mit dem Thema „PhosFad - Production of mineral phosphate fertilizer from a secondary source with a filamentous bacterium“ beschäftigt und lag nach der Begutachtung durch die Fachjury sogar auf dem ersten Platz. Die Präsentation des Projektes und die Siegerehrung fand während der Jahrestagung ProcessNet and DECHEMA-BioTechNet 2022 in Aachen statt.

Bachelorpreise der Fakultät BCI 2022



Die Bachelorpreise der Fakultät BCI, verliehen durch die Fakultät mit freundlicher Unterstützung durch die Wacker Chemie AG, wurden in diesem Jahr im Studiengang Bioingenieurwesen an B.Sc. Lena Bierhaus sowie im Studiengang Chemieingenieurwesen an B.Sc. Marie Denise Richter für ihre hervorragenden Abschlüsse vergeben. Die Übergabe der Preise erfolgte stellvertretend für Markus Huber von der Wacker Chemie AG durch den Dekan der BCI, Prof. Stephan Lütz.

BCI-Masterpreise 2022



Die durch die Fakultät BCI mit freundlicher Unterstützung der Bayer AG verliehenen Masterpreise der BCI erhielten dieses Jahr im Studiengang Bioingenieurwesen M.Sc. Luca Antonia Grebe und im Studiengang Chemieingenieurwesen M.Sc. Robert David Jerusalem. Die Preise werden verliehen an Masterstudierende mit besonders erfolgreicher Abschlussarbeit. Die Überreichung der Urkunden erfolgte im Rahmen des Tags des BCI durch Dr. Dirk Saretzki von der Bayer AG.

Dr. Lisa Marie Schmitz mit Ulfert-Onken-Preis der Biotechnologie ausgezeichnet

Dr. Lisa Marie Schmitz hat den Ulfert-Onken-Preis der Biotechnologie, welcher für besondere Leistungen im Bereich der Biotechnologie vergeben wird, erhalten. Herzlichen Glückwunsch! Dr. Schmitz hat am Lehrstuhl Bioproszess-technik bei Prof. Stephan Lütz zum Thema „Identification and application of novel P450s for biocatalytic processes“ promoviert. Der Preis wurde gestiftet von Prof. Ulfert Onken, der als langjähriger Lehrstuhlinhaber der Technischen Chemie der Fakultät BCI als Begründer der Biotechnologie in Dortmund gilt. Der Preis wurde überreicht von Dr. Heiko Brandt, Vorsitzender des Alumni- und Fördervereins der Fakultät BCI, fabcing.



Lehreprijs der Fachschaft BCI für Kirsten Lindner-Schwentick



Der von der Fachschaft BCI verliehene Lehreprijs ging in diesem Jahr an die Koordinatorin für Lehre und Studium Kirsten Lindner-Schwentick. Sie erhielt den Preis für die erfolgreiche Einführung und Organisation des Peer-Programms, welches den neuen Studierenden der Fakultät BCI einen erfolgreichen Einstieg in das Studium ermöglicht. Der Preis wurde im Rahmen des Tags des BCI von den Mitgliedern des Fachschaftsrates Xenia Wissing und Jan Baumeister überreicht.

BILDER VOM TAG DES BCI



GESICHTER DER BCI

Die 13 Professuren der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen haben sich einen Namen gemacht und sind vielen bekannt. Mit ihrem Forschungs- und Lehrprofil werden sie auf der Webseite der Fakultät vorgestellt. Und wer arbeitet noch in den Laboren, Büros und Werkstätten? Diese neue Reihe in unserem Newsletter stellt Personen vor, die weniger sichtbar sind mit ihrer täglichen Arbeit, für den Erfolg der Fakultät aber genauso unentbehrlich.



Ihre Person in Namen und Beruf.

Marie-Christine Boos, Koordinatorin für Studium und Lehre

Ihr Motto?

„Die Zukunft hängt davon ab, was wir heute tun.“

Beschreiben Sie Ihren Tag an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen.

Ab dem 1. Dezember 2022 verstärke ich das Team der BCI als Koordinatorin für Studium und Lehre. Mit der Magie eines neuen Anfangs liegt eine spannende Zeit vor mir, auf die ich mich sehr freue: das Kennenlernen der Kolleg:innen und Studierenden der Fakultät sowie die Einarbeitung in meinen zukünftigen Aufgabenbereich. Besonders dankbar bin ich für die Möglichkeit der Zusammenarbeit und des Austauschs mit meiner Kollegin Kirsten Lindner-Schwentick in den nächsten Monaten. Zudem möchte ich auch durch eigene kreative Ideen bei der Entwicklung neuer Konzepte und Formate, (angehende, internationale) Studierende für die Studiengänge der Fakultät begeistern, sie am Campus der TU Dortmund herzlich willkommen heißen, durch professionelles Mentoring, lösungsorientiertes Management und effiziente Organisation der Studiengänge

während des gesamten Studiums informieren und beratend begleiten.

Ihr Lieblingsort an der Uni?

Abhängig von meiner Stimmungslage und der Jahreszeit habe ich unterschiedliche Lieblingsorte an der Universität: Grundsätzlich liebe ich alle Grünflächen, da ich dort entspannen und Kraft tanken kann, schätze aber auch das Gelände des Hochschulsports sehr, da dort immer viel Bewegung ist. Als kommunikativer Mensch sitze ich zudem gerne auf dem Martin-Schmeißer-Platz. Die BCI-Galerie empfinde ich für Veranstaltungen als besonders angenehm und werde sie daher ebenso wie mein neues Büro vermutlich sehr schnell der Liste meiner Lieblingsorte hinzufügen.

Ihre heimliche Leidenschaft?

Zu meinen größten Leidenschaften gehören das Reisen (um interessante Menschen und fremde Kulturen kennenzulernen, die Schönheit exotischer Tier- und Pflanzenwelten zu bewundern und Muscheln an allen Stränden der Welt zu sammeln) und das Rudern. Allerdings gibt es auch noch Vieles, das ich gerne ausprobieren, vertiefen oder wiederholen möchte (z. B. Kitesurfen, Gleitschirmfliegen, eine neue Sprache lernen, Wellenreiten, ein Instrument spielen...).

Ihre Position beim BCI-Fußballcup?

Leider muss ich ehrlich gestehen, dass Ballsport jeder Art für mich persönlich leider nichts ist, auch wenn ich gerne mal ins Stadion gehe, um mir ein Spiel des BVB anzusehen. Durch meine langjährige Erfahrung im Rudersport bringe ich dennoch nützliche Kompetenzen wie Ehrgeiz, Ausdauer, und Motivationsfähigkeit mit. Als Trainerin habe ich mit viel Geduld die Rudertechnik vermittelt und auf Wettkämpfe vorbereitet, während ich als Sportlerin eigene Wettkampferfahrung mitbringe und als Steuerfrau nicht selten das „Zünglein an der Waage“ war, wenn es um den Sieg ging. Denn die Steuerfrau hält das Team zusammen, hat als Taktikerin stets die Gegner im Blick und kann durch ihre gezielten Ansagen alles aus der Mannschaft herausholen.

Wenn Sie Rektor*in wären?

Chancengleichheit, Nachhaltigkeit, Diversität, Förderung der Wissenschaft und damit des Fortschritts sind Themen, die mir besonders am Herzen liegen. Um diese Ziele erfolgreich umsetzen zu können, braucht es jedoch den Spirit einer Gemeinschaft: geprägt durch interdisziplinä-

ren Austausch und Zusammenarbeit, gegenseitige Unterstützung und Wertschätzung, Zusammenhalt durch gemeinsame Werte, Entwicklung und Förderung individueller Talente und ganz besonders durch ein offenes, geselliges Miteinander, um die Entstehung und Umsetzung kreativer und innovativer Visionen zu fördern, die diese Welt und unsere Zukunft verbessern. Nach der Pandemie ist es deshalb umso wichtiger, dass sich alle Menschen der TU-Gemeinschaft wieder mit Freude auf dem Campus begegnen, einander näherkommen und gemeinsam positiv nach vorne blicken.

Ihr größter Wunsch?

Mit dem Antritt dieser Stelle und der damit einhergehenden Entfristung erfüllt sich tatsächlich einer meiner größten Wünsche: Denn vier Jahre positive Berufserfahrungen an der TU Dortmund haben mir gezeigt, dass ich ein echtes Kommunikationstalent bin und mir die Bedürfnisse der (internationalen) Studieninteressierten und Studierenden wirklich am Herzen liegen. Daher bin ich überzeugt, meine bisherigen Qualifikationen und Kompetenzen gewinnbringend und mit viel Freude an meinem neuen Aufgabenbereich in der Fakultät einbringen zu können und das Team zu bereichern. Ich bin stolz darauf, zukünftig Teil einer Fakultät zu sein, die eine der größten und erfolgreichsten ihrer Art in Deutschland ist, deren Mitglieder sich mit einer spezialisierten Ausrichtung in allen Bereichen des Chemieingenieurwesens und des Bioingenieurwesens engagieren und durch ein beeindruckendes Programm in Forschung und Lehre die Verbesserung von sicheren, ressourcen- und umweltverträglichen Prozessen und Produkten fördern und deren Absolventinnen und Absolventen die Zukunft der chemischen und biotechnologischen Industrie gestalten und verbessern.

Marie-Christine Boos ist seit 1. Dezember 2022 an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen gemeinsam mit Kirsten Lindner-Schwentick als Koordinatorin für Lehre und Studium tätig. Ihre Erfahrungen als TalentScout und aus der Stipendienberatung der TU Dortmund wird sie gewinnbringend an der Fakultät einbringen und zum Sommer 2023 die Nachfolge von Kirsten Lindner-Schwentick antreten. Als ehemalige Leistungssportlerin nahm sie während ihres Studiums an mehreren Hochschulmeisterschaften teil, engagierte sich aber auch als Trainerin für den Nachwuchs und das Hochschulrudern und war passionierte Steuerfrau im Achter auf nationalen und internationalen Regatten. Ihre Lieblingsfarbe ist grün.

FORSCHUNG

VAAM-Fachgruppentagung in Dortmund

Das jährliche Symposium der Fachgruppe „Biologie bakterieller Naturstoffproduzenten“ der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie (VAAM) wurde in diesem Jahr vom Biozentrum der Fakultät BCI organisiert und fand an der TU Dortmund als hybride Veranstaltung statt. Vom 7.-9. September stellten 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmern, davon 120 in Präsenz, ihre neuesten Forschungsergebnisse vor. Die Beiträge deckten ein weites Spektrum der mikrobiellen Naturstoffforschung ab – von der Entdeckung neuer Wirkstoffe über die Rekonstruktion von Stoffwechselwegen bis hin zu der biotechnologischen Produktion und Aufreinigung von Naturstoffen. Wie auch schon in den vergangenen Jahren bot das Symposium vor allem jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Möglichkeit, ihre Arbeiten einem größeren Fachpublikum zu präsentieren.

Besondere Highlights waren die Vorträge der eingeladenen Gastredner Alessandra Eustaquio (University of Illinois, Chicago, USA), Emily Balskus (Harvard University, USA) und Greg Challis (University of Warwick, UK). Alessandra Eustaquio ging in ihrem Vortrag darauf ein, wie eine neue Familie von Peptiden das kollektive Verhalten von schwammassoziierten Bakterien beeinflusst. Emily Balskus stellte den Wettlauf um die Entdeckung des Genotoxins Colibactin sowie die Studien zur Aufklärung seiner Wirkungsweise vor. Um neue Erkenntnisse zur Polyketidbiosynthese ging es in dem Vortrag von Greg Challis. Erstmals wurde bei diesem Symposium der Hendrik Wolff-Preis für besondere Verdienste in der Naturstoffforschung verliehen. Preisträger war Dr. Vincent Wiebach (DTU Kopenhagen, DK). Darüber hinaus wurden Zerlina Wuisan (AG Till Schäberle, Universität Gießen), Leo Padva (AG Max Crüsemann, Universität Bonn) und Sirintha Thiengmag (AG Eric Helfrich, Universität Frankfurt) für ihre hervorragenden Posterpräsentationen ausgezeichnet.



Wörterbuch der Zukunft – Forschende der BCI erklären zukunftsprägende Begriffe rund um das Bio- und Chemieingenieurwesen:

B wie Biologische Sanierung

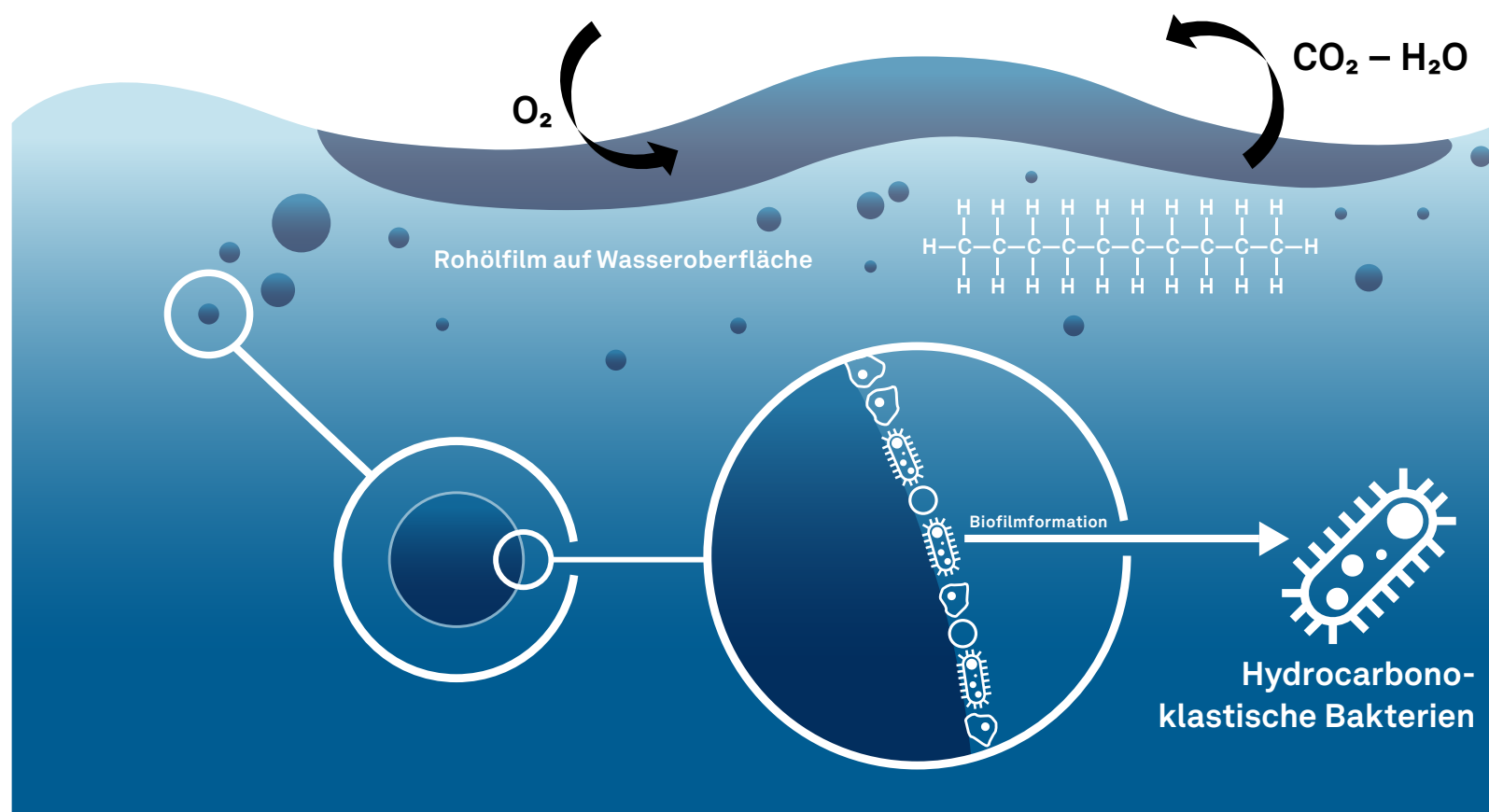
Die Biologische Sanierung bezeichnet die Säuberung der Umwelt durch die Aktivität von Mikroorganismen. Diese können ausgelaufenes Rohöl, Plastikmüll, freigesetzte toxische Chemikalien oder ähnliche Umweltgifte abbauen. Gerade Tankerunfälle, die bei einer Havarie besonders große Areale der Meere und Küsten verseuchen und eine regelrechte Ölpest verursachen stießen in den letzten Jahren die Forschung an Mikroorganismen und deren Anwendung bei solchen Katastrophen maßgeblich an. Rohöl besteht zu >95% aus organischen Verbindungen, die fast immer von bestimmten Mikroorganismen abgebaut werden können. Solche Bakterien bezeichnet man als Hydrocarbonoklastische Bakterien (HCB). Sie sind in der Lage Kohlenwasserstoffe als Energiequelle für ihren Metabolismus zu nutzen.

Im Jahr 1998 konnte z.B. nahe der Insel Borkum *Alcanivorax borkumensis* isoliert werden, der Kohlenwasserstoffe unterschiedlicher Länge (C5 – C32) verwerten kann. Und auch im Jahr 2017 entdeckten Bremer Forscher Bakterien der Gattung *Cycloclasticus*, die sogar in der Lage sind, neben langkettigen Kohlenwasserstoffen auch schwer abbaubare Ringstrukturen (polzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PAK) abzubauen, die natürlicherweise im Rohöl vorkommen. Mit Hilfe dieser bakteriellen Helfer können, stellenweise heute schon und in der Zukunft vermehrt, großflächige Verunreinigungen rasch abgebaut werden.

Die Biologische Sanierung findet auch in der Dekontamination Uranverseuchter Gebiete ihren Einsatz, wo aufgrund von Uranabbau Verunreinigungen und Radioaktivität in die Umwelt gelangen können. Hier stellen die großflächig betroffenen Areale ein Problem dar, denn die herkömmlichen Entsorgungsmethoden sind zu aufwendig und kostspielig. Deshalb wurde eine neue Methode entwickelt, bei der mit Hilfe von Bakterien das lösliche, und daher für das Grund- und Trinkwasser gefährliche, Uran 6+ zum unlöslichen Uran 4+ reduziert wird. Hier spielen vor allem Bakterien der Gattung *Shewanella* und *Geobacter* eine wesentliche Rolle, die für diesen Prozess lediglich organische Elektronendonoren zu Verfügung gestellt bekommen müssen. In Feldversuchen in den USA konnte gezeigt werden, dass der bakterielle Einsatz in diesen Testgebieten dazu führte, dass die Urankontamination unter den vorgeschriebenen Grenzwert für Uran im Trinkwasser fiel. Die Biologische Sanierung konnte bereits erste Erfolge erzielen und stellt somit für zukünftige Verunreinigungen oder Katastrophen eine vielversprechende Methode zur Entgiftung von Ökosystemen dar.

Text: Dr. Marco Aras (Lehrstuhl Technische Biochemie)

Quellen: Michael T. Madigan, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, W. Matthew Sattley, David A. Stahl, Brock Mikrobiologie, 15. Auflage, 2020, Pearson Verlag



LEHRE

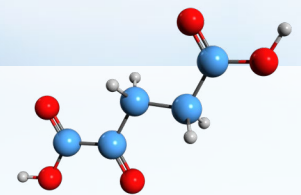


Wechsel im Dekanat

Im Oktober 2022 nahm Prof. Markus Nett seine Tätigkeit als Studiendekan der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen auf. Er löst damit Prof. Norbert Kockmann ab, der über acht Jahre lang als Studiendekan tätig gewesen ist und vor kurzem in den Senat gewählt worden ist. Prof. Kockmann wird die Fakultät auch künftig in der Senatskommission für Qualitätsverbesserung in der Lehre vertreten. Markus Nett ist seit 2016 Mitglied des Studienbeirates und hatte darüberhinaus zwei Jahre lang den Vorsitz in der Qualitätsverbesserungskommission der

Fakultät. Er freut sich auf den neuen Aufgabenbereich und möchte sich an dieser Stelle im Namen der Fakultät und des Studienbeirates ganz herzlich bei seinem Vorgänger für die geleistete Arbeit bedanken. Auf der Agenda des neuen Studiendekans steht u.a. das Aufsetzen der ersten Vertiefungsrichtung im Master Bioingenieurwesen. Inhaltlicher Fokus dieses internationalen Studiengangs Biopharmaceutical Engineering, dessen Start für 2024 geplant ist, ist die Entwicklung innovativer Produkte und Prozesse für die pharmazeutische Industrie.

INTERVIEW MIT FRAU PROF. ELSA SANCHEZ-GARCIA



» Es ist schön, dass zum Januar 2023 an der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen eine weitere Frau als Professorin forschen und lehren wird. Waren Sie schon in Dortmund und wie waren Ihre Eindrücke?

Vielen Dank, ich freue mich sehr darauf, der Fakultät BCI beizutreten! Ich war schon im Rahmen von Verbundforschungsprojekten mehrfach hier, um mit Kolleginnen und Kollegen gemeinsame Forschungsaktivitäten zu planen. Auch über den Exzellenzcluster RESOLV habe ich schon seit Jahren Kontakte zur TUDO. Sehr beeindruckt hat mich die hohe Qualität der Forschung und die attraktiven Lehrangebote am BCI. Ich bin auch beeindruckt von der Effizienz, Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft sowie dem warmen Empfang durch die Fakultät und Mitarbeitenden der Verwaltung. Das hat mir die Entscheidung, nach Dortmund zu wechseln, sehr erleichtert!

» Was erwarten Sie von der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen?

Ich erwarte ein großartiges akademisches, wissenschaftliches und soziales Umfeld, in das ich meine Erfahrung einbringen kann und das meine Forschung stimuliert. Ich bin sicher, dass dieses Umfeld meiner Arbeitsgruppe, Studierenden und auch mir ermöglichen wird, beruflich und persönlich zu wachsen.

» Ein paar Worte zu Ihrer Forschung?

Interdisziplinär, spannend, herausfordernd! Wir interessieren uns für die Regulation enzymatischer Aktivität, für fortgeschrittene computergestützte Methoden zum Design neuer Arzneimittel und für andere herausfordernde Projekte im breiten Bereich der Modellierung von Biomolekülen. Dazu entwickeln wir auch neuartige Methoden und Werkzeuge für das Computational Engineering chemischer und biologischer

Systeme. Ein besonderer Schwerpunkt unserer Forschung ist das Design neuer Wirkstoffe und die Kontrolle chemischer und biochemischer Reaktivität.

» Welche Dinge haben sich seit Ihrer Zeit als Studentin am meisten verändert und wie beeinflusst das Ihre Arbeit?

Die Möglichkeiten, komplexe molekulare Systeme bis hin zu funktionellen biologischen Maschinen am Computer zu entwerfen haben seitdem stärker als exponentiell zugenommen. Das bezieht sich sowohl auf die Rechenleistung moderner Computer als auch auf effizientere Algorithmen und computergestützte Tools. Vieles ist heute möglich, was vor wenigen Jahren noch undenkbar war. Dies ermöglicht es uns, die Grenzen der Forschung immer weiter hinauszuschieben. Dazu gehören Herausforderungen wie das Computational Engineering komplexer enzymatischer Maschinen, die Simulation von sehr großen Nanostrukturen und das rationale Design von Arzneimitteln, die am bakteriellen Ribosom oder anderen anspruchsvollen biologischen Zielen angreifen.

» Was zeichnet Ihre Lehre aus, worauf können sich Studierende freuen?

Dynamisch, interaktiv, aktuell. Ich denke, es ist wichtig, die theoretischen Konzepte und Werkzeuge mit ihrem historischen Kontext, mit Beispielen und Anwendungen aus der Praxis zu verknüpfen und die Studierenden zum eigenen Denken anzuregen. Die Studierenden können sich darauf freuen, Computertechniken und ihre Anwendungen in der Chemie- und Biotechnik in einer einladenden und spannenden Umgebung zu lernen. Lernen soll auch Spaß machen!

» Ihre Tipps für Studierende der Fakultät?

- Keine Angst haben, Fragen zu stellen
- Sei ehrlich, auch zu dir selbst
- If at first you don't succeed, try, try again (old proverb)

ALUMNI



Mitgliederversammlung von fabcing am 16.10.2022

Am 16.10.2022 fand – endlich wieder in Präsenz und auf dem Campus der TU Dortmund - die jährliche Mitgliederversammlung des Förder- und Alumnivereins fabcing statt. Den Bericht des Vorstandes über die Arbeit des Vereins in 2021/22 hielt Heiko Brandt. Der Verein hat inzwischen mehr als 200 Mitglieder, darunter auch viele Studierende. Im letzten Jahr gab es erfreulicherweise wieder mehr Aktivitäten. Der zweite studentische Wettbewerb zur Nachhaltigkeit wurde ausgerichtet, der Think Tank traf sich regelmäßig und es gab Alumni-Stammtische (jetzt wieder regelmäßig jeden ersten Freitag im „Hexenkessel“ in Dortmund). Viel Unterstützung erhalten Studierende durch den Verein. So ist er bei einer Reihe von Veranstaltungen aktiv, u.a. bei der Karriereweche im März und in der O-Woche im Oktober

sowie auch bei Seminaren und Lehrveranstaltungen. Er beteiligt sich an Vorhaben der Fachschaft wie z.B. dem Grillfest oder dem Glühweinabend. Er sponsort ein Deutschlandstipendium und engagiert sich bei der Förderung von Austauschstudierenden durch die Ausreichung von Reisestipendien. Als Alumni-Mentor*innen engagierten sich in diesem Jahr 9 Mitglieder für Studierende am Ende ihrer Ausbildung und kurz vor Eintritt in den Job.

Das geplante Alumnifest konnte aufgrund der Pandemie nicht stattfinden, aber die Pläne wurden nicht beiseite gelegt!

Auch die weiteren rechtlich vorgeschriebenen Berichte Finanzbericht und Kassenprüfung wurden vorgestellt. Wahlen standen nicht an, der Vorstand

behält seine Zusammensetzung bei

Dr. Heiko Brandt (Vorsitzender)

Prof. Norbert Kockmann (2. Vorsitzender)

Stefanie Gerlich (Schriftführerin)

Oliver Fellechner (Schatzmeister)

Im Anschluss wurde über die Arbeit im Verein und künftige Projekte rege diskutiert. In der Diskussion ging es unter anderem um die Gewinnung neuer Mitglieder, um eine intensivere Zusammenarbeit mit der Fachschaft und mögliche Beiträge des Vereins bei der Erklärung der Tätigkeiten im Bio- und Chemieingenieurwesen.

Neue Mitglieder werden gesucht!

fabcing-Nachhaltigkeits-Wettbewerb zur Nachhaltigkeit bei der Lithium-Herstellung

In den wichtigen Lebensbereichen Mobilität und Kommunikation ist durch den Einsatz von Lithium-Ionen Akkus ein rasant steigender Lithium-Bedarf zu verzeichnen. So wird z.B. für einen Akku eines Mittelklasse E-Autos ca. 8 kg Lithium benötigt. Derzeit kommt das Lithium nahezu vollständig aus umweltschädlichen Abbau-Prozessen. Im Rahmen des fabcing-Think-Tanks zur Nachhaltigkeit waren die Studierenden der Fakultät BCI aufgerufen, nachhaltige Verfahren zur Lithium-Herstellung zu entwerfen und

die Ergebnisse in einem Wettbewerb zu präsentieren. Nach fünf Anmeldungen reichten am Ende zwei Arbeitsgruppen die Unterlagen zur Abschlusspräsentation ein, die am 15. Juni 2022 stattfand. Team 1 mit Tobias Joemann und Philipp Johanning stellte ein Verfahren vor, bei dem Lithium als Koppelprodukt zu geothermischer Energie aus dem Thermalwasser gewonnen wird. Team 2 mit André Grütering, Kjell Machalowsky und Tarje Mohrdieck hatte den komplexen Prozess zum Recycling von ausgedienten Lithium-Ionen Akkus zum Thema.

Beide Vorträge beeindruckten durch innovative und gut ausgearbeitete Verfahren und führten zu angeregten Diskussionen. Das Nachhaltigkeitsziel wurde von beiden Teams voll erfüllt. Daher war es für die Jury nicht einfach, sich für einen ersten und einen zweiten Sieger zu entscheiden. Letztendlich gewann Team 2 den ersten Preis (500 €). Der zweite Preis (300 €) ging an Team 1. Zusätzlich gibt es für alle Teilnehmenden eine kostenlose Mitgliedschaft im fabcing Alumniverein für die Dauer ihres Studiums.



Digitaler PopUp-Store des Alumnivereins öffnet vor Weihnachten

Einmal einen echten Arno Behr besitzen? Das geht jetzt! Mit dem digitalen PopUp-Store von fabcing gelingt kurz vor dem Jahresende noch ein ganz besonderes Highlight. Prof. Arno Behr, den viele Alumni noch als ihren Prof für die Technische Chemie in Erinnerung haben, malt. Das Malen war schon

immer sein Hobby, auch als er noch an der Fakultät lehrte und forschte. Nun im Ruhestand hat er noch mehr Zeit dafür, wenn er nicht gerade eine neue Auflage seines Lehrbuchs schreibt. Im November 2022 stiftete Prof. Behr dem Alumni- und Förderverein 21 Bilder, die dieser nun im PopUp-Store gegen eine Spen-

de(nbescheinigung für den gemeinnützigen Verein) abgibt. Der gesamte Erlös der Aktion kommt dem Studierenden-Unterstützungsfond des Alumni- und Fördervereins zur Verfügung.

Link zum PopUp-Store: <https://bci.tu-dortmund.de/fakultaet/aktuelles/kunst>

TERMINE

Karsten Schwanke zu Gast an der TU Dortmund

„Klimawandel - DIE Herausforderung unserer Gesellschaft“

13.01.2023, 16:00 – 17:30 Uhr im Hörsaal 1 des Seminarraumgebäudes, Friedrich-Wöhler-Weg 6, 44227 Dortmund

Weitere Informationen und Zugangsdaten zum Stream:

<http://www.bpt.bci.tu-dortmund.de/cms/de/Lehre/Vertiefung/Wintersemester/Ringvorlesung-Klima-Wandel-Werte-Wissenschaft/index.html>

BCI bei den Dortmunder Hochschultagen

18.01. und 19.01.2023

Weitere Informationen:

<https://www.dortmunder-hochschultage.de>

IMPRESSUM

Netzwerk der BCI

Kirsten Lindner-Schwentick

c/o TU Dortmund

Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen

Emil-Figge-Straße 70

44227 Dortmund

Tel +49 231-755 3030

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

kirsten.lindner-schwentick@tu-dortmund.de

BILDNACHWEIS

Seite 1: Sasha Porubski – stock.adobe.com

Seite 5: madamlead – stock.adobe.com

Seite 5,6: kseniyaomega – stock.adobe.com

