



BioSC Newsletter Oktober 2020



Inhaltsverzeichnis

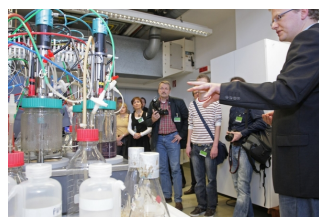
Zehn Jahre Bioeconomy Science Center	2
Ministerin Karliczek beim BioSC-Exponat „AlgenFlipper“ auf der MS Wissenschaft	5
BioSC International Online Summer School „From plants to pilot plant“	6
5. NRW-Doktorandentag „Zukunft Bioökonomie“	8
BioSC Supervision Award 2020: Die Ausschreibung ist geöffnet	10
Perspektivprojekte aus den FocusLabs	11
Termine und Ausschreibungen	15

Zehn Jahre Bioeconomy Science Center

Ende September 2010 wurde der Gründungsvertrag für das Bioeconomy Science Center unterschrieben. Die RWTH Aachen, die Universitäten Bonn und Düsseldorf und das Forschungszentrum Jülich begründeten damit eine institutionen- und disziplinenübergreifende Zusammenarbeit in grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung für die Transformation zu einer nachhaltigen Bioökonomie, die bis heute einzigartig ist. Zehn Jahre später hat sich das BioSC zu einem namhaften Kompetenzzentrum für Bioökonomieforschung in Deutschland und Europa entwickelt, aus dem zahlreiche Lösungsbeiträge durch integrative Forschungsprojekte erarbeitet und disziplinübergreifende Ausbildungsansätze umgesetzt worden sind.



Gründungs-Presskonferenz
am 21. Oktober 2010



Rundfahrt für Journalisten im
April 2011



Gründungssymposium am 12.
September 2011



Die erste BioSC Lecture mit
M.S. Swaminathan am 28. Juni
2013

Das Konzept einer „Knowledge-based Bio-Economy“ (KBBE) als Treiber für eine wettbewerbsfähige und zugleich nachhaltige Wirtschaft wurde erstmals 2005 von der Europäischen Kommission formuliert. Im Jahr 2007 bewerteten Experten aus Akademia und Industrie in dem so genannten „Cologne Paper“ die Perspektiven für eine wissensbasierte Bioökonomie. Unter anderem wiesen sie auf einen erheblichen Bedarf an interdisziplinärer Forschung und Ausbildung sowie auf die wichtige Rolle der Gesellschaft hin. Das Land NRW etablierte dann Ende 2007 ein KBBE-Büro mit Dr. Dr. h.c. Christian Patermann, dem ehemaligen Leiter der Direktion Forschung bei der Europäischen Kommission und „Vater“ der KBBE, das die Landesregierung in diesem „emerging field of research and innovation“ beraten sollte.

In Nordrhein-Westfalen wurde die Bedeutung der wissensbasierten Bioökonomie von Forschungseinrichtungen und Universitäten früh erkannt, so dass bereits 2005 erste Gespräche starteten, wie man hier ein übergreifendes Konzept umsetzen könnte. Die Idee, ein Kompetenzzentrum für Bioökonomieforschung zu gründen, entwickelte sich aufgrund von wissenschaftlicher Exzellenz, hohen Synergiepotenzialen und Kooperationen in bioökonomierelevanten Forschungsfeldern, die bereits zwischen dem Forschungszentrum Jülich, den Universitäten Bonn und Düsseldorf und der RWTH Aachen existierten. Im Sinne des „Cologne Papers“ erarbeiteten diese vier Partner ein Konzept zur disziplinenübergreifenden Bündelung ihrer Kompetenzen.

2010 wurde dann der Gründungsvertrag für das Bioeconomy Science Center unterzeichnet- im gleichen Jahr, in dem die Bundesregierung die Nationale Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030 verabschiedete. 2013 schlossen der Bund und das Land NRW eine Vereinbarung, die Entwicklung des BioSC gemeinsam über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren zu unterstützen. Seit 2013 wird der Forschungsverbund im Rahmen des NRW-Strategieprojekts BioSC gefördert.



Workshop beim ersten internen BioSC Forum, 3. November 2014



Verleihung des ersten Supervision Awards am 3. November 2014



Grüne Woche in Berlin im Januar 2016



Erstes Internationales BioSC Symposium am 18. Oktober 2016 in Köln mit Prof. Regina Birner

Bis 2016 wurde im Forschungsprogramm des Strategiprojekts ein „Bottom up“-Ansatz verfolgt: Die BioSC-Mitglieder konnten themenoffen ein- oder zweijährige Projekte beantragen, wenn diese forschungsbereichsübergreifend angelegt waren und von mindestens zwei der vier Standorte getragen wurden. Im Rahmen von Peer-Review-Verfahren wurden in dieser ersten Phase insgesamt 41 Projekte umgesetzt. Auf der Grundlage der Ergebnisse der ersten Phase erfolgte dann ab 2017 eine thematische Fokussierung. In sechs großen multidisziplinären Kooperationsprojekten, den FocusLabs, arbeiteten jeweils bis zu zehn Arbeitsgruppen über einen Zeitraum von drei bis vier Jahren an einem integrativen Projekt. Daneben konnten in der zweiten Phase weiterhin ein- bis zweijährige Projekte beantragt werden, um FocusLab-übergreifende Themen und neue Entwicklungen aufzugreifen. Seit 2013 sind aus dem NRW-Strategieprojekt BioSC rund 180 Publikationen in wissenschaftlichen Zeitschriften sowie zahlreiche Patente hervorgegangen.

Die Forschung des BioSC zeichnet sich durch eine systemische Betrachtungsweise aus, die Grundlagenforschung und Anwendungsbezug verbindet. Nur so kann die Etablierung biobasierter Produkte und Produktionsverfahren gelingen, die technologische Innovationen und innovative Infrastrukturen, aber auch Transformationen von Konsumgewohnheiten, Geschäftsmodellen und Wertschöpfungsketten erfordert. Im BioSC werden so ökonomische, ökologische und soziale Lösungen für die Bereitstellung von Nahrungs- und Futtermitteln sowie bio-basierten Materialien, Chemikalien und Energieträgern geschaffen.

Es ist nicht möglich, die vielen Ansätze des BioSC in einem kurzen Text zu würdigen. Deshalb hier im Anschluss einige Beispielt Themen, die in den vergangenen 10 Jahren bearbeitet wurden – ohne Priorisierung und schon gar nicht mit dem Anspruch auf Vollständigkeit.

Um Biomasse als Rohstoff-Ersatz für Erdöl zu etablieren, wurden zahlreiche biotechnologische, chemische und verfahrenstechnische Methoden entwickelt. Für den Biomasseaufschluss wurden Verfahren etabliert, die durch die schonende Abtrennung von hochwertigen Pflanzeninhaltsstoffen eine zusätzliche Wertschöpfung ermöglichen. Im Labor- und Pilotmaßstab konnten pflanzliche Cellulose, Hemicellulose und Pektin als Ausgangsmaterial für die biotechnologische Produktion von Bulk-Chemikalien wie Itakonsäure oder Pyruvat sowie von Biotensiden etabliert werden. Für die Herstellung von Wertstoffen, etwa bioaktiven Substanzen, wurden erfolgreich neue mikrobielle Synthesewege konstruiert und optimiert. In verschiedenen Projekten wurden Beiträge zu Bioraffineriekonzepten erarbeitet, die den Aufschluss von Biomasse unterschiedlicher Qualität, ihre Umwandlung in Produkte und deren Abtrennung und Aufreinigung integrieren.



Erster NRW-Doktorandentag,
Oktober 2016



Erstes BioSC Spotlight, Februar
2017



RWTH-Wissenschaftsnacht,
November 2017



Tag der Neugier am
Forschungs- zentrum Jülich, Juli
2019

Für die nachhaltige Bereitstellung von Biomasse wurden zum Beispiel innovative und umweltfreundliche Konzepte für den Anbau mehrjähriger Pflanzen auf nährstoffarmen Böden entwickelt. Für den Pflanzenschutz beim Anbau von Nutzpflanzen wurden neue biologische Wirkstoffe identifiziert und ein System zur sparsamen und gezielten Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln entwickelt. Projekte zur Rückgewinnung von Nährstoffen wie Phosphat und Nitrat zielten auf das Schließen von Stoffkreisläufen ab.

Durch die Integration sozioökonomischer Forschungsansätze wurde der Bezug der technologischen Innovationen zu Märkten, Politik und Gesellschaft hergestellt. In vielfältiger Weise wurde und wird untersucht, wie die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen beim Übergang von einer fossilen zu einer biobasierten Wirtschaft so gesteuert und gestaltet werden können, dass sie ökologisch verträglich, technisch möglich und gesellschaftlich akzeptiert sind.

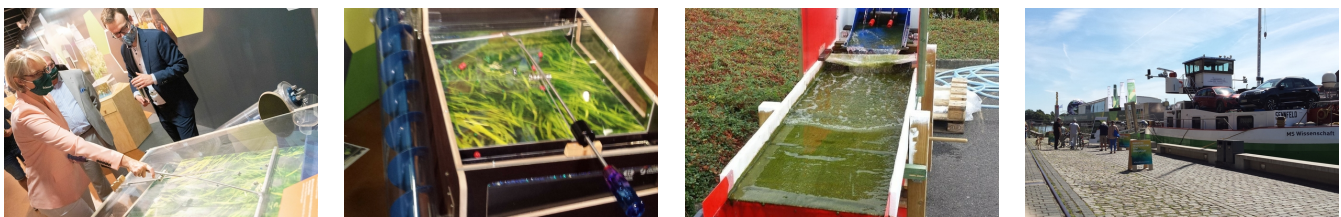
Im Rahmen zahlreicher wissenschaftlicher Veranstaltungen gab es einen intensiven Austausch mit Akademia und Wirtschaft. Nachwuchswissenschaftlern wurden durch z.B. Exkursionen, Workshops und PhD Retreats, von der Vielfalt der Bioökonomie zu neuen Ansätzen inspiriert. Und auch für die Öffentlichkeit hat das BioSC seit seiner Gründung zahlreiche Informations- und Dialogformate etwa im Rahmen von Wissenschaftsnächten oder Bürgerforen angeboten und umgesetzt.

Zehn Jahre nach seiner Gründung steht das BioSC an der Schwelle zur dritten Förderphase des NRW-Strategieprojekts. Themenfelder mit hoher Relevanz für eine integrierte und nachhaltige Bioökonomie werden fortgeführt und weiterentwickelt werden, um die systemische Perspektive des BioSC für die Bioökonomieforschung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene umzusetzen. Aus der wissenschaftlichen Stärke des BioSC hat sich inzwischen auch die [Initiative BioökonomieREVIER](#) herausentwickelt. Sie zielt darauf ab im Rahmen des Strukturwandels - aufbauend auf den wissenschaftlichen Ergebnissen und mit fortgesetztem wissenschaftlichem Input aus dem BioSC - das Rheinische Revier zu einer Bioökonomie-basierten Modellregion im praktischen Handeln von Wirtschaft, Ökologie und sozialer Verantwortung zu entwickeln.

Fotos: Forschungszentrum Jülich

Ministerin Karliczek beim BioSC-Exponat „AlgenFlipper“ auf der MS Wissenschaft

Am 30. Juli startete in Münster die MS Wissenschaft, das Ausstellungsschiff zum Wissenschaftsjahr. An Bord ist ein gemeinsames Exponat des Bioeconomy Science Center und des IBG-2 Pflanzenwissenschaften, Forschungszentrum Jülich. Der AlgenFlipper zeigt, wie man mit Hilfe von Algen Abwasser reinigen und wertvolle Nährstoffe zurückgewinnen kann. Bundesforschungsministerin Anja Karliczek informierte sich bei ihrem Besuch am 21. August detailliert über das Exponat und die zugrundeliegende Forschung



Fotos: BMBF/Hans-Joachim Rickel (1, 4); Forschungszentrum Jülich (2,3)

Seit 2002 ist das Ausstellungsschiff MS Wissenschaft im Sommerhalbjahr auf deutschen und österreichischen Binnengewässern unterwegs. Gezeigt werden interaktive Exponate zum Thema des jeweiligen Wissenschaftsjahres. Im Wissenschaftsjahr 2021|21 Bioökonomie ist ein Flipperautomat an Bord, der spielerisch die Abwasserreinigung mit Mikroalgen darstellt. Bei ihrem Besuch am 21. August probierte Bundesforschungsministerin Anja Karliczek den AlgenFlipper aus und ließ sich von Dr. Holger Klose, IBG-2, über die zugrundeliegende Forschung informieren.

Mikroalgen, deren ursprünglicher Lebensraum die Ozeane mit ihrer geringen Nährstoffdichte sind, können große Mengen an Nährstoffen aufnehmen und speichern. Da sie Einzeller sind, vermehren sie sich außerdem sehr schnell. Diese Eigenschaften versuchen Wissenschaftler nutzbar zu machen: Algen sollen Nährstoffe wie Phosphat und Nitrat aus Abwässern aufnehmen und die Algenbiomasse soll anstelle mineralischer Dünger auf Feldern ausgebracht werden. Auf diese Weise sollen die Nährstoffe in einen Kreislauf zurückgeführt werden, anstatt im Klärschlamm oder in Gewässern zu landen, wo sie nicht mehr verfügbar oder sogar schädlich für die Umwelt sind.

Am IBG-2 laufen seit längerem intensive Forschungsarbeiten zum Nährstoffrecycling mit Hilfe von Algen, auch im Rahmen von BioSC-Projekten. So wurde in den letzten Jahren untersucht, wie viel Phosphat Algen unter verschiedenen Umweltbedingungen aufnehmen können und ob Algenbiomasse beim Anbau von Weizen ein vollwertiger Ersatz für Mineraldünger ist. An der Kläranlage des Forschungszentrums Jülich wurde 2018 erstmals in Deutschland eine Pilotanlage für das so genannte AlgalTurfScrubbing installiert. Dabei wird Abwasser über einen Algenrasen geleitet, der die Nährstoffe aus dem Wasser aufnimmt und es dadurch reinigt. Etwa alle 10 Tage werden die nährstoffgeladenen Algen geerntet. Die Technik ist einfach, kostengünstig und an vielen Orten anwendbar.

Der AlgenFlipper auf der MS Wissenschaft veranschaulicht dieses AlgalTurfScrubbing. Blaue und grüne Kugeln, die Wasser und Nährstoffe darstellen, werden auf eine Fläche geleitet, die einen Algenrasen darstellt. Die Nährstoff-Kugeln werden magnetisch auf der Fläche festgehalten, die Wasser-Kugeln fließen weiter und können mit einer Archimedischen Schraube wieder zum Anfang befördert werden. Die Nährstoff-Kugeln können mit einem Schaber (Scrubber) „geerntet“ werden. Sie können dem Kreislauf anschließend wieder zugeführt werden.

Die diesjährige Tour der MS Wissenschaft endete am 17. Oktober. 2021 gibt es eine zweite Tour zum Thema Bioökonomie. Mehr Informationen sowie der Tourplan finden sich unter <https://ms-wissenschaft.de/>.

BioSC International Online Summer School „From plants to pilot plant“

Die BioSC International Summer School fand vom 24.-28. August 2020 als virtuelles Format mit Teilnehmern aus ganz Europa statt. Wissenschaftler von der RWTH Aachen, vom Forschungszentrum Jülich und vom Campus Kleinaltendorf (Universität Bonn) sowie Dozenten aus Wirtschaft und Industrie referierten zu der Verwertung lignocellulosehaltiger Biomasse - von der nachhaltigen pflanzlichen Biomasseproduktion über die Prozessierung in der Bioraffinerie bis zur Bewertung von Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Workshops mit Fallbeispielen rundeten das Programm ab. Am Anfang stand eine Einführung in die Bioökonomie durch Dr. Christian Patermann.



„Bioökonomie und Circular Economy sind Partner für die Nachhaltigkeit“, so Dr. Dr. h.c. Christian Patermann, ehemaliger Direktor der EU-Kommission, der bei der Etablierung der Bioökonomie in Europa eine maßgebliche Rolle spielte. Er skizzierte im Eröffnungsvortrag die Entwicklung der vergangenen 15 Jahre mit der Implementierung von inzwischen über 60 nationalen Bioökonomiestrategien weltweit, der verstärkten Fokussierung auf Nachhaltigkeit und Kreislaufnutzung in den letzten Jahren und dem aktuellen Trend der Entwicklung regionaler Bioökonomien.

Damit war ein umfassender Rahmen gesetzt für das Thema der Summer School, die Verwertung lignocellulosehaltiger Biomasse. Den Anfang machte Holger Klose (Forschungszentrum Jülich) mit einem Vortrag zu neuen Technologien der Pflanzen-Phänotypisierung und ihrer Anwendung für eine nachhaltige

Produktion von Biomassepflanzen. Onno Muller (Forschungszentrum Jülich) ging detailliert auf das Zusammenspiel von Pflanzenmerkmalen, Umweltfaktoren, Experimenten und Sensoren bei der Phänotypisierung ein. Silvia Schrey (Forschungszentrum Jülich) beschloss den Tag mit einer Einführung in den Anbau von *Sida hermaphrodita* auf marginalen Böden.

An zweiten Tag der Summer School ging es um den ersten Schritt der Prozessierung pflanzlicher Biomasse: die Fraktionierung in ihre Hauptbestandteile Lignin, Cellulose und Hemicellulose. Holger Klose erläuterte, warum dieser Schritt eine Herausforderung ist: pflanzliche Zellwände haben sich in der Evolution so entwickelt, dass sie maximal widerstandsfähig gegenüber dem Abbau z.B. durch Schädlinge oder Witterung sind. Philipp Grande (Forschungszentrum Jülich) stellte verschiedene Strategien für die Fraktionierung vor. Martin Leinitz (RWTH Aachen) erläuterte die Prozessentwicklung für eine Bioraffinerie. Darum ging es auch in dem folgenden Workshop „Downstream processing“, in dem die Teilnehmer die Gelegenheit hatten, in Kleingruppen Prozessabläufe zu konzipieren.

Am dritten Tag standen die fermentative Gewinnung hochwertiger Chemikalien aus pflanzlichen Zuckern und ihre anschließende Aufreinigung im Mittelpunkt. Michael Zavrel (Firma Clariant) stellte Möglichkeiten zur Verwertung landwirtschaftlicher Restströme vor. Michael Kopf (Firma BASF) sprach über die Herausforderungen bei der Aufreinigung biobasierter Produkte. Anschließend gab Dr Jörn Viell (RWTH Aachen) eine virtuelle Tour durch die Pilot-Bioraffinerie der Aachener Verfahrenstechnik. Bei dem Workshop „Upstream Processing“ am Nachmittag konnten die Teilnehmer wieder in Kleingruppen das Gehörte an Beispielen umsetzen.

Tag vier verlagerte den Fokus von der Entwicklung von Technologien zu der Bewertung ihrer Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit. Am Vormittag stellten Christina Wulf und Andreas Schonhoff (Forschungszentrum Jülich) Methoden zur Nachhaltigkeitsbewertung vor. In der Nachmittags-Session präsentierte Sandra Venghaus (Forschungszentrum Jülich) Konzepte für die Transformation des Rheinischen Reviers in eine exemplarische Bioökonomie. Michaels Carus (nova-Institut) und Meike Henseleit (Forschungszentrum Jülich) referierten zu den Perspektiven der Bioökonomie in Deutschland. In dem anschließenden Business Model Workshop konnte wieder in Kleingruppen das Erlernete an konkreten Fällen veranschaulicht werden. Am Abend des vierten Tages fand dann noch ein gemeinsames virtuelles Dinner statt, bei dem alle Beteiligten städte- oder landestypische Gerichte oder Getränke vorbereitet hatten und diese den anderen vorstellten. So konnten auch persönlichere Kontakte hergestellt und vertieft werden.

Am letzten Tag der Summer School wurden drei Großprojekte des BioSC vorgestellt: die FocusLabs AP3, Bio2 und Transform2Bio. Diese dienten als Fallstudien, um anschaulich zu machen, wie wichtig ein interdisziplinärer Ansatz bereits auf der Ebene der Forschung ist. Beim abschließenden Wrap-Up äußerten alle Teilnehmer, dass ihnen die ganzheitliche Perspektive, die in dieser Summer School vermittelt wurde, neue Einsichten und ein besseres Verständnis für die Bioökonomie vermittelt hat.

5. NRW-Doktorandentag „Zukunft Bioökonomie“

Am 6. Oktober 2020 fand der fünfte NRW-weite Doktorandentag „Zukunft Bioökonomie“ statt. Bei der virtuellen Veranstaltung diskutierten knapp 50 Studierende mit Vertretern der Klein- und Mittelständischen Industrie, mit Managern von Forschungsinfrastrukturen und mit Gründern von Start-Ups sowohl im Plenum als auch in intensiver Form in Kleingruppen am Nachmittag.



Agenda 5. NRW-Doktorandentag

Der NRW-Doktorandentag wurde wie bereits in den letzten Jahren von verschiedenen Graduiertenschulen und bioökonomischen Netzwerken ausgerichtet, welche zu Beginn der Veranstaltung vorgestellt wurden (CLIB, CEPLAS, BioökonomieREVIER, Theodor-Brinkmann-Graduiertenschule Uni Bonn, MPIPZ Graduate School, BioSC). Zur Einstimmung auf das Thema verband Prof. Dr. Ulrich Schurr (Geschäftsführendes Direktorium BioSC) einleitende Worte mit einem kurzen Überblick über die Bioökonomie in der Region. Im Anschluss wurden die Studierenden auch im Namen des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft durch RBr Dr. Steffen Krätzig begrüßt. Dr. Krätzig hob besonders die gute Entwicklung des BioSC als Mitgestalter der Bioökonomie in den letzten Jahren und den Vorbildcharakter dieser Verbund-Veranstaltung unter der Federführung des BioSC hervor.

Der wissenschaftliche Vortragsteil „Plant Biomass: Selection, Breeding, Cultivation“ wurde durch Dr. Jens Freitag (IPK Gatersleben) eröffnet. Er sprach vor allem über die Notwendigkeit, dass Forschungsinstitute der Grundlagenforschung immer auch Kontakte in Richtung Anwendung haben sollten, um so im Fokus zu behalten, was wirklich mit Blick auf eine Bioökonomieentwicklung benötigt wird. Die anschließende Präsentation von Dr. Viktor Korzun (KWS SAAT SE & Co. KGaA) spannte ergänzend einen Bogen zu den Aufgaben der KWS für die Erhaltung bzw. Verbesserung von Saatgut und zeigte auf, dass hier teilweise für unterschiedliche Kontinente unterschiedliche Strategien verfolgt werden. Die Genschere CRISPR/CAS ist ein Werkzeug, mit dem gezielt Pflanzen optimiert werden können, deren Produkte als Nahrungsmittel aber auf dem Europäischen Markt nicht zugelassen sind. Dieses Thema wurde in der nachfolgenden Diskussionsrunde aufgegriffen und intensiv diskutiert. Nach einer kurzen Pause folgte die zweite Vortragsreihe mit dem Titel „Biomass: Sustainable use, Processing and Products“. Der erste Vortrag wurde von Dr. Arne Kätelhön (carbonminds) bestritten, der seine Erfahrung über die Gründung eines Start-up

Unternehmens mit dem Fokus auf Life Cycle Assessment mit den Studierenden teilte und hervorhob, wie wichtig es ist, das Produkt eines Start-Ups an den Bedürfnissen des Marktes auszurichten und entsprechend frühzeitig den Kontakt zu den möglichen Käufern und Anwendern zu suchen. Dr. Henrike Gebhardt (Evonik Industries) zeigte in ihrem Vortrag an verschiedenen Beispielen, wie wichtig auch bei der Entwicklung von Biopolymeren die Berücksichtigung der gesamten Prozesskette der Herstellung ist, also vom Biomasseanbau über das gesamte Up- und Downstream-Processing bis hin zur Abbaubarkeit oder der Recyclisierbarkeit des Produktes. In der letzten Präsentation des Tages gab Dr. Timm Wagner (Adidas AG) aus der Perspektive eines Innovations-Managers einen Überblick zum Sportartikelhersteller Adidas und dessen Beitrag zur Umstellung der Bekleidungsindustrie auf neue Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen und aus recycelten Kunststoffen.

Der Nachmittag wurde mit World-Cafés in kleineren Gruppen von 7-10 Teilnehmern sehr interaktiv gestaltet. Dabei wurden die Studierenden ihren Wünschen entsprechend den Sprechern des Vormittags zugeordnet. In diesen Runden wurden die Entwicklung der Bioökonomie und die Relevanz und Akzeptanz in der Gesellschaft kontrovers diskutiert und hierbei auch angrenzende Bereiche wie Biotechnologie, Genom-Editierung, und Landnutzungsfragen einbezogen. Es stand aber, wie immer bei den NRW-Doktorandentagen, nicht nur die Wissenschaft im Vordergrund, sondern auch der persönliche Werdegang oder persönliche Erfahrungen der Referenten wurden zur Sprache gebracht. Der diesjährige NRW-Doktorandentag wurde von Prof. Ingar Janzik beschlossen, die sich bei allen Teilnehmern für die ausgiebigen Diskussionen und Interaktionen bedankte und ankündigte, dass es auch 2021 wieder einen NRW-Doktorandentag „Future Bioeconomy“ geben wird.

BioSC Supervision Award 2020: Die Ausschreibung ist geöffnet



Preisträger 2019: Dr. Thomas Drepper, Dr. Stephan Noack



Preisträgerin 2018: Dr. Anita Loeschcke



Preisträger 2017: Dr. Markus Schwarzländer, Dr. Ulrich Krauß



Preisträger 2015: Dr. Nick Wieckx, Dr. Ljubica Vojcic

Mit dem Supervision Award zeichnet das Bioeconomy Science Center (BioSC) junge Nachwuchswissenschaftler im BioSC für besondere Leistungen in Bezug auf die Qualität ihrer Betreuung von Promovierenden aus. Über die Vergabe der Prämien entscheidet ein Gutachtergremium aus anerkannten Wissenschaftlern anhand der eingereichten Vorschläge. Vorschlagsberechtigt sind alle Core Group und FocusLab-Leiter sowie Core Group- und FocusLab-Doktoranden. Die Ausgezeichneten erhalten eine Prämie von bis zu 25.000 Euro sowie eine Urkunde. Der Wettbewerb erfolgt im Rahmen des NRW-Strategieprojekts BioSC. Unterlagen und der Ausschreibungstext mit den Antragsbedingungen zur Einreichung von Vorschlägen finden sich im BioSC-Intranet.

Einreichfrist: 13. November 2020

Das Gutachtergremium entscheidet vorrangig auf Basis der exzellenten Betreuungsleistung und der Fähigkeit der Wissenschaftler, Studenten und Doktoranden zu motivieren, interdisziplinär und somit auch über den eigenen „Fachbereich hinaus“ zu denken. Auch die hohe Qualität der jeweiligen durchgeführten Lehrtätigkeiten fließt in die Bewertung mit ein. Mit der Auszeichnung sollen die Startvoraussetzungen für eine exzellente Karriereentwicklung von jungen Nachwuchswissenschaftlern verbessert werden.

Perspektivprojekte aus den FocusLabs

Im Rahmen der BioSC FocusLabs wurden seit 2017 relevante Ergebnisse erzielt und disziplinübergreifende Kompetenzen im BioSC erarbeitet. Einzelne Aspekte aus den ersten FocusLabs werden im Übergang von Phase 2 zu Phase 3 des NRW-Strategieprojektes BioSC in 12-monatigen Perspektivprojekten im Umfang von SEED FUND 2.0-Projekten weiterentwickelt. Die Projekte sind am 1. Juli bzw. 1. August 2020 gestartet.



Foto: A. Biselli, AVT.FVT, RWTH Aachen

DesignR: Tailoring Biosurfactants - Production of Designer Rhamnolipids

Projektkoordination: Dr.-Ing. Nina Ihling, AVT -
Bioverfahrenstechnik, RWTH Aachen

Partner:

Dr.-Ing. Nina Ihling, Prof. Dr.-Ing. Jochen Büchs, AVT -
Bioverfahrenstechnik, RWTH Aachen

Sonja Kubicki, Dr. Stephan Thies, Prof. Dr. Karl-Erich
Jaeger, IMET - Molekulare Enzymtechnologie, HHU
Düsseldorf

Im Rahmen des [FocusLabs Bio²](#) wurde ein Bioraffinerieprozess für die Herstellung von Biotensiden entwickelt. Eines der Zielprodukte waren Rhamnolipide (RL). Sie bestehen aus zwei β -Hydroxyalkansäuren (HAAs) mit unterschiedlicher Kettenlänge sowie ein oder zwei Rhamnose-Einheiten (mono-RL bzw. di-RL). Es wird erwartet, dass verschiedene RL-Kongenere unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, wobei der Zusammenhang zwischen der Struktur der RLs und ihren physiko-chemischen Eigenschaften bislang unklar ist. Das Projekt DesignR zielt darauf ab, diese Wissenslücke zu schließen. Durch die Verwendung von Rhamnolipiden als ein Beispiel für eine industriell etablierte Klasse von Glykolipiden sollen grundlegende Kenntnisse über das Struktur-Funktions-Zusammenspiel erlangt werden. Die Ergebnisse dienen dazu, die Grundlage für eine noch breitere Wissensplattform zu schaffen, die Strategien zur Herstellung und Aufreinigung von maßgeschneiderten Glykolipiden, deren Anwendungsgebiete und Marktpotenzial erst noch erforscht werden müssen, zu legen. Die Grundlage dieser Wissensplattform soll durch (i) die mikrobielle Produktion von mono- und di-RL, (ii) die selektive Trennung von mono-RL, di-RL und HAAs und (iii) die bio- und physikochemische Charakterisierung der produzierten Lösungen geschaffen werden.



Foto: IMET, HHU Düsseldorf

TaiLead: Lead verification of tailored prodiginine derivatives

Projektkoordination: Dr. Anita Loeschcke, IMET-
Molekulare Enzymtechnologie, HHU Düsseldorf

Partner:

Dr. Anita Loeschcke, Dr. Thomas Drepper, Prof. Dr.
Karl-Erich Jaeger, IMET - Molekulare
Enzymtechnologie, HHU Düsseldorf

Dr. Thomas Classen, Prof. Dr. Jörg Pietruszka, IBOC -
Bioorganische Chemie, HHU Düsseldorf

Dr. Sylvia Schleker, Prof. Dr. Florian Grundler, INRES -
Molekulare Phytomedizin, Universität Bonn

Im Rahmen des [FocusLabs CombiCom](#) wurde eine ganze Bandbreite an Naturstoffen und Derivaten hergestellt, um diese nach relevanten Bioaktivitäten insbesondere für die Schädlingsbekämpfung zu durchmustern. Dabei wurde eine Suppression der Pflanzen-Infektion mit parasitären Nematoden durch Prodiginin-Tripyrrole festgestellt, wobei eine dieser Verbindungen das Pflanzenwachstum steigerte. Außerdem wurde in BioSC-Arbeiten eine Nematoden-inhibierende Aktivität von Rhamnolipiden gefunden; dies sind Biodetergenzien, die außerdem verstärkt antibakteriell in Kombination mit einem Tripyrrol wirken. Im Projekt *TaiLead* sollen diese „Leads“ kombiniert werden. Dazu wird i) mit einem mikrobiellen Chassis-Organismus eine kombinatorische Plattform erstellt, die zur effektiven Produktion von bislang unzugänglichen, neuen und wirksamen tripyrrolischen Struktur-Varianten dient, die von der Leitstruktur mit Pflanzenwuchs-fördernder Wirkung inspiriert sind. Weiterhin werden ii) die neuen Verbindungen hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und ihres Aktivitätsspektrums als potentielle Agrochemikalien untersucht. Hier werden Wirkungen auf Nematoden sowie kombinierte Aktivitäten von Prodigininen mit Rhamnolipiden untersucht. Die Analysen adressieren den Anwendungsbereich zum Schutz von Zuckerrübe und Soja gegen spezifische parasitische Nematoden. Auf Schlüsselkompetenzen und Ergebnissen des *CombiCom* FocusLabs aufbauend strebt dieses Projekt somit einen Beitrag zur Entwicklung nachhaltiger Produktionsprozesse und eines ökologischen Pflanzenschutzkonzeptes an.



Foto: Forschungszentrum Jülich

LIFT: Lignin fractionation and separation to produce different technical lignins

Projektkoordination: Dr. Holger Klose, IBG-2:
Pflanzenwissenschaften, Forschungszentrum Jülich

Partner:

Dr. Holger Klose, Dr. Philipp M. Grande, Dennis
Weidener, Prof. Dr. Ulrich Schurr, IBG-2:
Pflanzenwissenschaften, Forschungszentrum Jülich

Arne Holtz, Prof. Dr.-Ing. Andreas Jupke, AVT -
Fluidverfahrenstechnik, RWTH Aachen

Die wertschöpfende Verwertung von Lignin kann ein entscheidender Schritt zur Rentabilität von Lignocellulose-Bioraffineriekonzepten sein. Dies erfordert die Entwicklung neuer Technologien und Verfahren zur effizienten Fraktionierung und Raffinierung von Lignin für weitere Verarbeitungsschritte. Das Projekt LIFT baut auf der Forschung aus dem [FocusLab AP³](#) auf, in dem ein Verfahren zur Ligninabtrennung durch Fällung entwickelt wurde, und wird diese Technologie weiterentwickeln. Es werden verschiedene Lignine verarbeitet und charakterisiert. Durch die Verknüpfung der Information ihrer Zusammensetzung mit den Daten des Fraktionierungsprozesses sollen geeignete Strategien zur Herstellung verschiedener Lignintypen ermittelt werden.

Termine und Ausschreibungen

NEUES DATUM:

Das **5. Internationale BioSC Symposium**, das für November 2020 geplant war, findet nun am **5. März 2021 als Hybridveranstaltung** statt, per Livestream aus Berlin und Düsseldorf. Nähere Informationen folgen.

Veranstaltungen (Auswahl)

Informieren, Diskutieren, Teilhaben - aber wie?!, virtuell

29. Oktober 2020

[Nähere Informationen](#)

Digital Technologies for Crop Production (DIGICROP), virtuell

10. November 2020

[Nähere Informationen](#)

Global Bioeconomy Summit, virtuell

16.-20. November 2020

[Nähere Informationen](#)

Interdisciplinary Circular Economy Conference 2020, virtuell

30. November - 3. Dezember 2020

Anmeldeschluss: 15. Oktober 2020

[Nähere Informationen](#)

Bio-raffiniert XI, Oberhausen

24.-25. Februar 2021

[Nähere Informationen](#)

Calls (Auswahl)

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft - Kunststoffrecyclingtechnologien (BMBF)

30. Oktober 2020

[Nähere Informationen](#)

Hochschulwettbewerb 2021 im Wissenschaftsjahr Bioökonomie

31. Oktober 2020

[Nähere Informationen](#)

"Zu gut für die Tonne!" Bundespreis 2020 (BMEL)

13. November 2020

[Nähere Informationen](#)

"Travelling Conferences" (BMBF)

20. November 2020

[Nähere Informationen](#)

Neue Wege der Strom-basierten Konversion von biogenen Rohstoffen und der elektrochemischen Herstellung von biobasierten Produkten (FNR)

18. Januar 2021

[Nähere Informationen](#)

European Green Deal

26. Januar 2021

[Nähere Informationen](#)

Bioökonomie International 2021 (BMBF)

19. März 2021

[Nähere Informationen](#)