

Leibniz Nordost

Journal der Leibniz-Institute MV
ISSN 1862-6335 Nr. 33-2022

Neues Wissen im Transfer

LIKAT: Wasserstoff aus der Batterie
INP: Weltneuheit gegen tödliche Sporen
IOW: Riskantes Kratzen am Fundament
IAP: VAHCOLI – ein Kubikmeter Hightech

Gast
FBN: Stadt – Land – Stall

Editorial

Wissen und Orientierung

Ende des Jahres wird eine Gruppe von Wissenschaftlern darüber entscheiden, welche „Typlokalität“ den Eintritt ins Anthropozän repräsentieren soll. Auch das IOW ist mit einem Sedimentkern aus der zentralen Ostsee für eine solche „Typlokalität“ des neuen Erdzeitalters im Rennen. Mit dem Anthropozän als neuer geologischer Epoche würde dann jener Abschnitt in der Entwicklung unseres Planeten bezeichnet, in dem der Mensch dominanten Einfluss auf irdische Vorgänge erlangte, gleichviel ob sie belebte oder unbelebte Materie betreffen.

Inzwischen hat sich die Erde durch Menschenhand so stark verändert, dass die Wissenschaft mit dem Begriff „Mensch-Erde-System“ etwas grundsätzlich Neues in den Fokus ihrer Forschung rückt. Darauf machte Jürgen Renn, Gründer des neuen Max-Planck-Instituts für Geoanthropologie in Jena, jüngst in einem Interview aufmerksam¹. Was treibt die epochalen Veränderungen an? Wie verläuft deren Dynamik? Welche Eingriffe in das System vermögen sie aufzuhalten?

Und selbstverständlich sind die Erwartungen an die Wissenschaft – bei aller, auch irrationaler, Skepsis – sehr hoch. Der Ruf nach mehr „Transfer“ von Wissen und Technologie ist nicht zu überhören. Hat Wissenschaft nicht in hunderten von Jahren stets aufgeklärt und Lösungswege aufgezeigt? Gewiss. Sie trägt aber ihren eigenen Anteil zu den bedrohlichen Veränderungen im System Erde-Mensch bei. Wissenschaftshistoriker Jürgen Renn sagt: „Die Evolution des Wissens hat uns ins Anthropozän katapultiert.“

¹ Christian Schwägerl: „Wir müssen umsteuern“ – Interview mit dem Wissenschaftshistoriker Jürgen Renn. FAZ vom 21. September 2022

Was bedeutet das für die Wissenschaft? Dies zu betrachten wird wohl zu einer Aufgabe der Community werden. Nach Ansicht von Jürgen Renn gelte es unter anderem, „völlig neu über das Verhältnis von Kultur und Natur nachzudenken“, ein Bewusstsein für die eigenen Grenzen zu entwickeln und Räume „für Reflexion“ zu öffnen, insbesondere in den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern.

In Krisenzeiten spüren Menschen offenbar das Bedürfnis, sich als Teil einer, wenngleich fragilen, Gemeinschaft zu empfinden und sich ihres Platzes in der Welt zu vergewissern. Die Wissenschaft sieht sich zunehmend mit der Erwartung konfrontiert, „zu einem solchen Orientierungsrahmen beizutragen“. Wäre nicht auch das ein sinnvoller Transfer in die Gesellschaft?

Freude und Erkenntnis beim Lesen!
Ihre

Regine Redow

Titelbild: Das Leibniz-Institut für Katalyseforschung in Rostock aus der Luft. Mit der roten Fassade: das im Sommer eröffnete Technikum.
Foto: Thomas Müller, LIKAT

Gruß Wort

Liebe Leserin,
lieber Leser,

in Mecklenburg-Vorpommern haben wir ein exzellentes Netz der Wissenschaft, das sich einer Vielzahl von Forschungsthemen widmet. Die Erforschung der Klimaveränderung, die Entwicklung von Katalysatoren zur effizienten Nutzung von Ressourcen, die Erzeugung von Plasmen als „Werkzeug“ in der Medizin, Umwelt oder Produktionstechnik sowie die Erforschung der Ökosysteme der Ostsee – das sind nur einige Beispiele für die vielseitigen Forschungsschwerpunkte der Leibniz-Institute in unserem Land.

Entscheidend ist dabei vor allem die praktische, wirtschaftsnahe Umsetzung der Erkenntnisse aus der anwendungsorientierten Forschung. Die Wissenschaft trägt die große Verantwortung, erzielte Forschungsergebnisse auch an ansässige Unternehmen zu vermitteln und diese bei der Anwendung zu begleiten. Deshalb ist insbesondere die Integration gesellschaftlicher Fragestellungen in die Forschung wichtig, um der Verantwortung der Wissenschaft für die regionale Wirtschaft gerecht zu werden.

Die Landesregierung unterstützt Unternehmen, auch im Verbund mit regionalen Forschungseinrichtungen, bei der Entwicklung und Einführung innovativer Produkte und Verfahren. Durch eine gezielte Förderung der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft können qualifizierte Industriearbeitsplätze sowie Wertschöpfung für die Regionen des Landes entstehen.



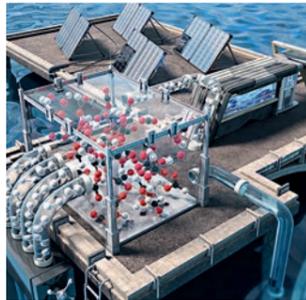
Reinhard Meyer. Foto: Danny Gohlke

Eingebettet in das Netz der Wissenschaft können die ansässigen Unternehmen von den Erkenntnissen profitieren, wenn aus den Verbundforschungsprojekten international wettbewerbsfähige Produkte entstehen, die am Ende der Wertschöpfungskette in Mecklenburg-Vorpommern produziert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen die ansässigen Forschungsinstitute kompetenter Partner für Unternehmen im Land bleiben und werden. Mit speziell darauf ausgerichteten Förderinstrumenten für Vorhaben im Bereich Forschung, Entwicklung und Innovation wird das Wirtschaftsministerium bestmöglich unterstützen. Sprechen Sie uns gern an!

R. Meyer

Reinhard Meyer
Minister für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus
und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern

Einblick



Wasserstoff aus der Batterie

Das LIKAT entwickelte gemeinsam mit Apex ein katalytisches System, das Wasserstoff chemisch speichert und in hochreiner Form beliebig wieder abgeben kann.

6



Schutz vor tödlichen Bakterien-sporen

Eine Ausgründung des INP, das Startup Nebula Biocides, entwickelt aus einer schlaun Idee eine Weltneuheit.

8



Riskantes Kratzen am Fundament

Am IOW wird ein Projekt koordiniert, das die ökologischen Folgen der Schleppnetzfisherei auf das System Ostsee untersucht.

10



Ein Kubikmeter Hightech

Am IAP entsteht mit einem kompakten Gerät namens VAHCOLI erstmals weltweit ein mobiles Lasersystem für die Atmosphärenforschung.

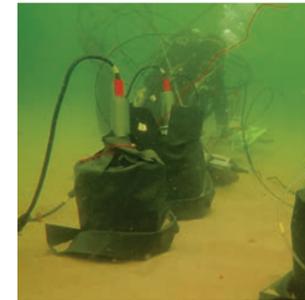
12



Stadt – Land – Stall

Am FBN, einem „Außerschulischen Lernort“, ermöglichen Forscherinnen Kindern und Jugendlichen altersgerecht einen realen Bezug zur Landwirtschaft.

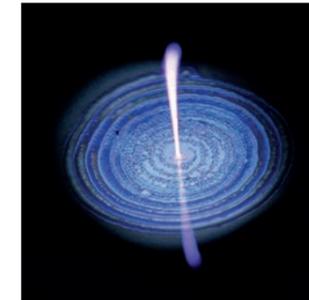
14



Synergien und Symbiosen

Wie keine andere Wissenschaftsorganisation ist die Leibniz-Gemeinschaft mit den Universitäten verbunden. Aktuelle Projekte.

16



News

Personalia und Projekte: Aktuelles aus den Instituten.

17



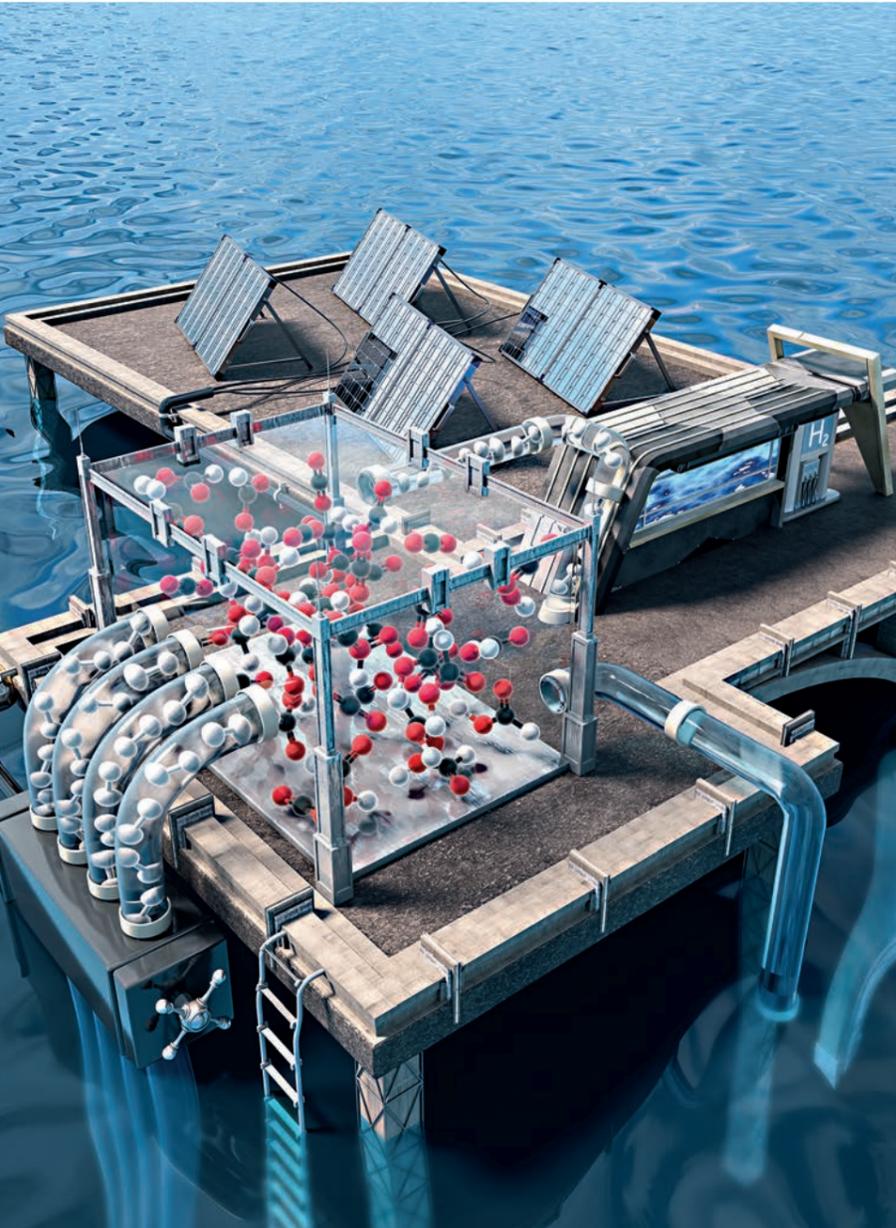
Nachgefragt

Die Meeresbiologin Maren Voß erhielt den schwedischen Björn-Carlson-Baltic-Sea-Award. Und zwar für ihre wegweisenden Forschungen zu marinen Stickstoffkreisläufen in der Ostsee. Seit 1992 forscht sie am IOW.

21

Wasserstoff aus der Batterie

Das LIKAT entwickelte gemeinsam mit Apex ein katalytisches System, das Wasserstoff (H_2) chemisch speichert und in hochreiner Form beliebig wieder abgeben kann.

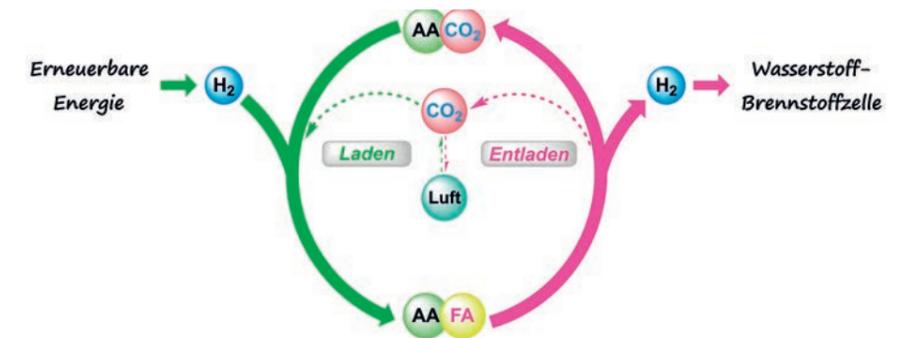


Batterien und Akkus erleichtern den Alltag enorm. Mit ihnen können wir – unabhängig vom Stromnetz – Computer, Telefon oder Rasenmäher betreiben. Wie wäre es, besäßen wir eine Batterie für Wasserstoff, die künftig jenen Rohstoff und Energieträger liefert, auf dem seit der Klima- und Energiekrise große Hoffnungen liegen?

Tatsächlich ist eine solche Batterie am Leibniz-Institut für Katalyse entwickelt worden. Und zwar von einem Team im Bereich von LIKAT-Direktor Matthias Beller. Damit kann Wasserstoff ein Stückweit für den Alltagsgebrauch gezähmt werden. „Denn Knackpunkte sind Transport und Speicherung“, wie Teamleiter Henrik Junge erläutert. Als Gas ist H_2 unter normalen Bedingungen flüchtig und von geringer Dichte sowie in Gegenwart von Sauerstoff explosiv.

Wie in dieser Montage können wir uns die Wasserstoff-Batterie der Zukunft vorstellen: Die Sonne liefert den Strom für die elektrolytische Produktion (rechts im Bild) von Wasserstoff (H_2 , weiße Kugeln) aus Wasser. Der H_2 wird in den Batteriespeicher (Kasten in der Mitte) geladen und dort mit CO_2 (Kombination aus schwarzen und roten Kugeln) mittels eines Katalysators und einer Aminosäure zu Formiat (Kombination aus roten, schwarzen und weißen Kugeln) umgewandelt, bei Bedarf wieder freigesetzt (Ableitung von H_2 über die gekrümmten Rohre) und z. B. in einer Brennstoffzelle (links im Bild) genutzt. Bildmontage: LIKAT

Grafik: Die Wasserstoff-Batterie basiert auf der kohlenstoffneutralen chemischen Speicherung und Freisetzung von H_2 . CO_2 , Aminosäure (AA) und H_2 werden zu Formiat, dem Salz der Ameisensäure (FA), umgewandelt. Das CO_2 verbleibt im Kreislauf (fette Pfeile), was Vorteile hat gegenüber dem CO_2 -Recycling (gepunktete Pfeile). Grafik: LIKAT



Die Wasserstoff-Batterie, gemeinsam entwickelt mit der Apex Group, speichert Wasserstoff unabhängig von Ort und Zeit in einer deutlich unbedenklicheren chemischen Substanz und kann ihn beliebig wieder abgeben, um z. B. Brennstoffzellen zu betreiben.

Für die Fachwelt ein Highlight

Das Fachjournal Nature Energy hat der Veröffentlichung im Sommer den Status eines wissenschaftlichen Highlights verliehen. Das gemeinsame Patent wurde von Apex beantragt. Und im neuen Technikum des LIKAT, das Anfang Juli feierlich eröffnet wurde, überführen die Chemiker ihre Erkenntnisse zur H_2 -Batterie derzeit in den Pilotmaßstab – eine Voraussetzung für den Transfer in die Praxis.

„Als Speichermedium dienen Salze der Ameisensäure, sogenannte Formiate“, erläutert Henrik Junge die Chemie hinter dieser Arbeit. Schon 2021 beschrieb sein Team im Fachjournal Chemical Science, wie sie mittels Kohlendioxid (CO_2) aus der Luft und der Aminosäure L-Lysin katalytisch Wasserstoff in Formiaten speichern. Henrik Junge: „Natürlich wäre es elegant, wenn wir im selben System den Wasserstoff bei Bedarf wieder freisetzen können, um ihn zu nutzen.“ Genau das ist mit der aktuellen Arbeit gelungen.

CO_2 -neutraler Prozess

Wie Teammitarbeiter Duo Wei herausfand, laufen die Prozesse katalytisch mit einem Mangan-Komplex ab. Das System folgt dem Prinzip einer elektrischen Batterie, mit dem Unterschied, dass anstelle von elektrischem Strom Wasserstoff genutzt wird. Eine solche Batterie wird zu Beginn einmal mit CO_2 aus der Luft befüllt und durchläuft dann mehrmals den Zyklus der H_2 -Speicherung (chemisch: Hydrierung) und H_2 -Freisetzung (Dehydrierung). Dabei wird stets wieder neuer Wasserstoff in den Speicher geladen.

Henrik Junge: „Üblicherweise wird bei einer solchen Reaktion das Kohlendioxid wieder frei. Wir hingegen halten es dauerhaft in unserem Reaktionssystem fest.“ Der Trick besteht darin, dass die Forscher das CO_2 an eine Aminosäure binden, im Grunde eine gewöhnliche Substanz, die in Flora und Fauna vorkommt.

Der Vorzug für die regionale Versorgung

Das Journal Nature Energy bewertete diese bahnbrechende Entwicklung in einem Kommentar, der u.a. die hohen Ausbeuten – mehr als 90 Prozent für die H_2 -Speicherung und 80 Prozent H_2 -Freisetzung – hervorhebt. Das sei eine „bemerkenswerte Aktivität“ des Katalysators und eine „au-

Bergewöhnlich hohe Gesamt-TON“ (TON = turnover number, Umsatzzahl) noch nach zehn Ladungszyklen.

Ein Verfahren auf dieser Basis wird seinen vollen Charme künftig vor allem dann entfalten, wenn der zu speichernde Wasserstoff aus erneuerbaren Quellen der Region kommt, also durch Elektrolyse mittels Strom aus Windkraft oder Photovoltaik. „Solche Quellen sprudeln ja nicht kontinuierlich“, sagt Henrik Junge. „Deshalb braucht die Wasserstoffwirtschaft auf grüner Basis große Speicherkapazitäten, vorzugsweise chemischer Art, auch lokal vor Ort.“



Ansprechpartner:

Dr. Henrik Junge
henrik.junge@catalysis.de
+49 381 1281-174



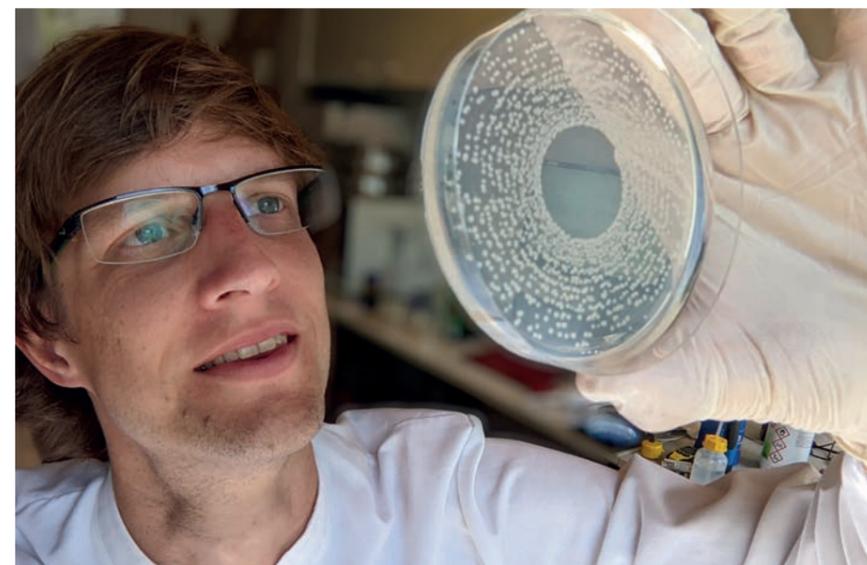
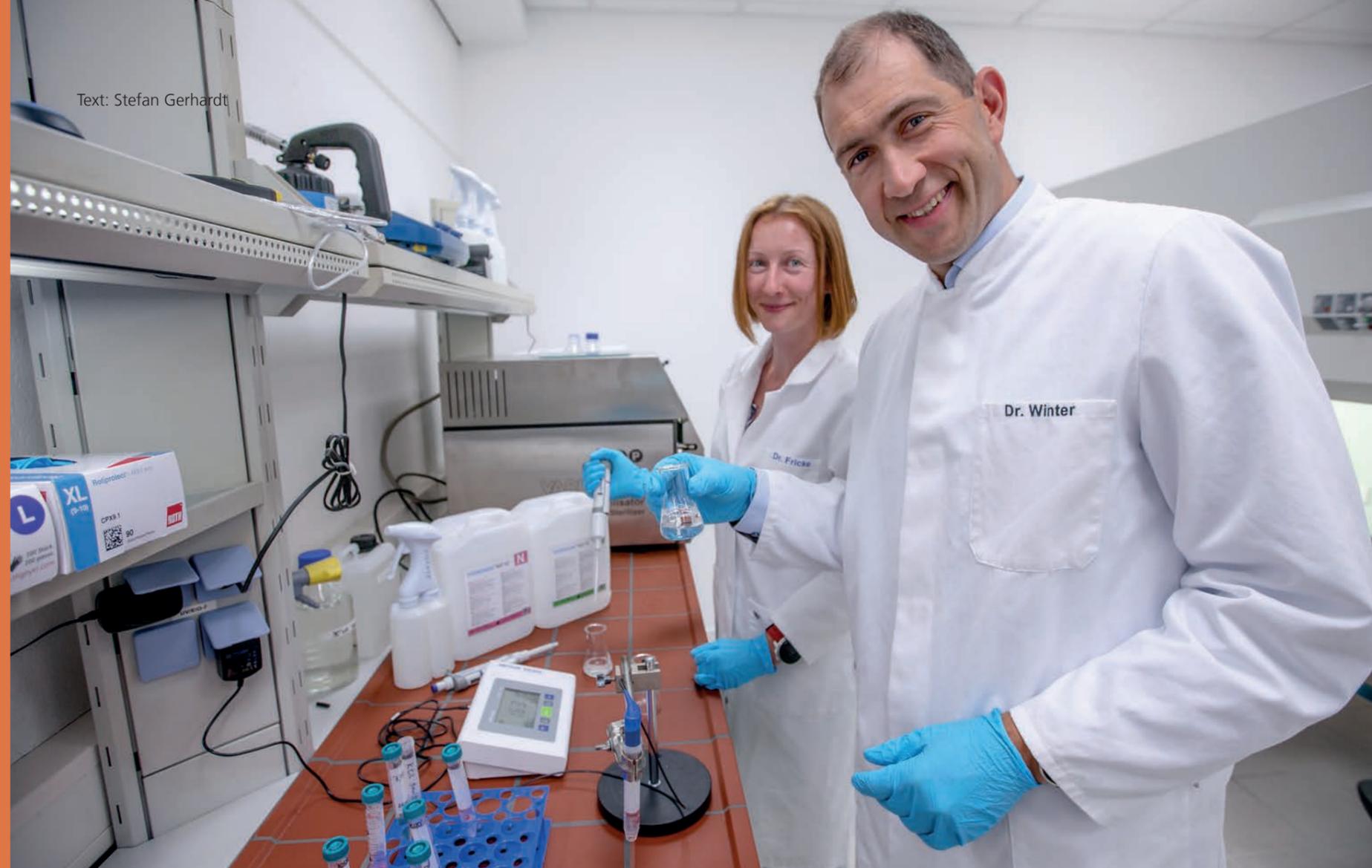
Schutz vor tödlichen Bakteriensporen

Die INP-Ausgründung Nebula Biocides entwickelt aus einer schlaun Idee eine Weltneuheit.

Etwas Luft, Wasser, Strom und eine große Portion Forschergeist. Diese Zutaten liefern die Idee für ein neuartiges Desinfektionsmittel, das Bakterien, Viren, Pilze und Bakteriensporen sicher und schnell bekämpft. Unter dem Markennamen Sporosan soll die Weltneuheit für saubere Hände und klinisch reine Medizinprodukte und Flächen sorgen. Im Unterschied

zu Mitteln auf Alkoholbasis werden auch Bakteriensporen abgetötet, beispielsweise der Krankenhauskeim *Clostridioides difficile*, der bei geschwächten Patientinnen und Patienten oftmals tödliche Durchfälle auslöst. Gleichzeitig ist das neue Produkt sehr gut biologisch abbaubar.

Text: Stefan Gerhardt



Dr. Ansgar Schmidt-Bleker von Nebula Biocides kontrolliert das Wachstum sporenbildender Bakterien.
Foto: Nebula Biocides.

Von der Idee zum Prototyp

Die Idee resultiert aus jahrelangen Arbeiten im Bereich Plasmamedizin am Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP). Getreu dem INP-Motto „Von der Idee zum Prototyp“ entstanden erste Umsetzungskonzepte. Öffentlich geförderte Einrichtungen dürfen solche Entdeckungen aber nicht selbst kommerzialisieren. Hier ist privater Unternehmergeist gefragt – Persönlichkeiten mit Mut und Durchhaltevermögen, wie die einstigen INP-Forscher Jörn Winter und Ansgar Schmidt-Bleker. Gemeinsam mit INP-Direktor Klaus-Dieter Weltmann gründeten sie 2019 in Greifswald die Nebula Biocides GmbH. Winter und Schmidt-Bleker erkannten das Potenzial der neuen Technologie. Um mög-

lichst schnell an den Markt zu kommen, gewann das Startup namhafte Kooperationspartner aus der Industrie. Mit ihnen zusammen entwickeln die Gründer angepasste Desinfektionsgeräte mit bisher nicht dagewesener Leistungsfähigkeit.

Höchst wirksam und umweltfreundlich

Winter erläutert die Innovation: „Unser patentiertes System basiert auf den zwei Komponenten Wasserstoffperoxid und Nitrit. Bringt man sie zusammen, entsteht ein Desinfektionsmittel, das für kurze Zeit höchst wirksam ist und dann umweltfreundlich zerfällt. Die Idee stammt aus Versuchen mit Plasmatechnologie, bei der wir die Wirkung der Komponenten entdeckten. In unseren Systemen werden die beiden Bestandteile

bis zur Anwendung in getrennten Flüssigkeitstanks vorgehalten.“

An öffentlicher Ehrung mangelt es dem Start-up mit seinen mittlerweile fünf Mitarbeitenden nicht. Das belegen der Baltic-Sea-Region Healthcare Award (2020), der Leibniz Gründungspreis (2021) und der Greifswald Research Award (2022). Auch Investoren fanden sich schnell. Geduld ist bei den notwendigen Genehmigungen gefragt. Voraussichtlich 2024 wird Sporosan für die Desinfektion von Medizingeräten zugelassen. Als Hand- und Flächendesinfektion soll das Mittel 2028 erhältlich sein.

Dr. Jörn Winter und Dr. Katja Fricke von Nebula Biocides forschen im Labor an neuartigen Desinfektionsmitteln.
Foto: Stefan Gerhardt, INP

Ansprechpartner:

Dr. Jörn Winter
info@nebula-biocides.de
+49 3834 550701



Riskantes Kratzen am Fundament

Am IOW wird ein Projekt koordiniert, das die ökologischen Folgen der Schleppnetzfisherei untersucht.

In über 70 % der europäischen Meere wird regelmäßig Schleppnetzfisherei betrieben. Global ist jedes Jahr in etwa ein Gebiet von der Größe Russlands betroffen. Wir reden von rund 15 Millionen km². Was passiert da eigentlich? Grundschnepnetze sind mit so genannten Scherbrettern ausgestattet, die das Netz offen halten sollen. Während das Netz gezogen wird, durchpflügen sie die Ablage-

rungen am Meeresboden, wirbeln das Sediment auf und hinterlassen tiefe Rinnen. Offensichtlich sind ihre Auswirkungen auf am Boden lebende Fische und Wirbellose, wie Muscheln und Schnecken: Nach jedem Einsatz von Schleppnetzen sind nicht nur die Gemeinschaften, sondern auch ihr Siedlungsraum zerstört. Die Konsequenzen für die Artenvielfalt sind hinlänglich beschrieben.



Prinzip der Schleppnetzstudie. Grafik: I. Piehl

DAM
DEUTSCHE ALLIANZ
MEERESFORSCHUNG

Das DAM-Projekt „Ausschluss mobiler, grundberührender Fischerei in Schutzgebieten der deutschen AWZ der Ostsee“ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Mehr Informationen unter:
www.io-warnemuende.de/dam-mgf-ostsee-start.html

Unsichtbare Störungen

Seit zwei Jahren läuft ein Projekt, das über die augenfälligen Folgen der Schleppnetzfisherei hinaus untersucht, wie sich die Störung des Meeresbodens auf die grundlegenden Funktionen der Ökosysteme, wie Bereitstellung von Nährstoffen und Energie, sowie die Ausgewogenheit der Nahrungsnetze auswirkt.

„Zu einem intakten Ökosystem gehört mehr, als wir mit bloßem Auge erkennen können“, erläutert Klaus Jürgens, Leiter des Projektes. „Wir Biologen unterscheiden neben dem Makrozoobenthos – 0,5 bis 50 mm großen wirbellosen Tieren – auch noch die Meiofauna, Tiere am und im Boden mit einer Größe von etwa 0,04 bis 1 mm, sowie Mikroalgen wie Diatomeen und noch kleinere Mikroorganismen mit und ohne Zellkern. Sie alle sind in ihren Ernährungsweisen auf einander abgestimmt und erfüllen fundamentale Funktionen im Ökosystem.“

Referenzflächen gesucht

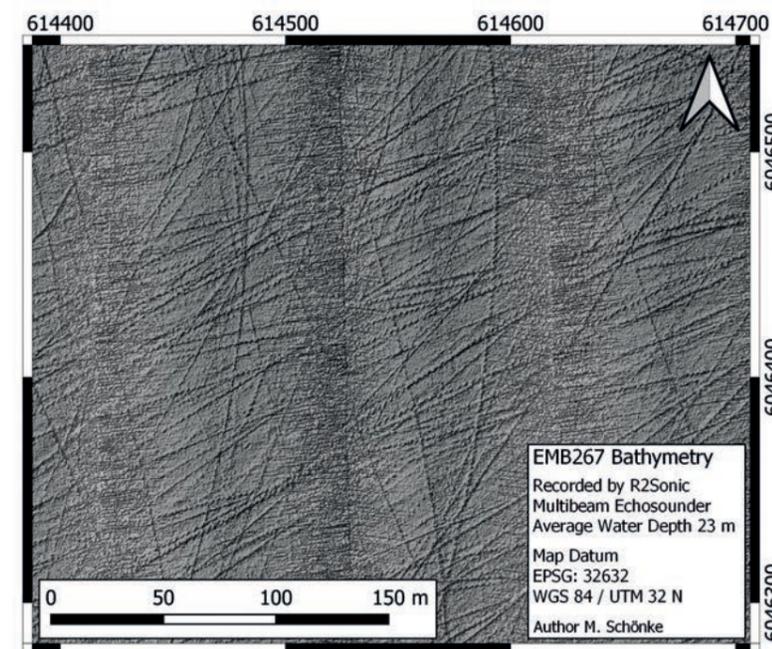
Geht es einer dieser Gruppen schlecht, werden die anderen in Mitleidenschaft gezogen, so die Theorie. Letztlich könnte auf diesem Weg das gesamte Ökosystem aus dem Ruder laufen. Die Wichtigkeit der Mission ist also klar. Aber wo finden sich Vergleichsflächen, an denen sich untersuchen lässt, wie das unbeeinträchtigte System funktioniert?

Wer dachte, dass sich dafür Meeresschutzgebiete besonders gut eignen, hat leider Unrecht. Schleppnetzfisherei ist dort immer noch nicht verboten und Sonaraufnahmen vom Meeresboden belegen, dass die Fischerei diese Räume auch nicht freiwillig ausspart (siehe Bild unten). Aber zurzeit deutet sich an, dass es in baldiger Zukunft zu einem Ausschluss kommen wird.

Hoffen auf den Ausschluss

„Wir arbeiten jetzt an einer Detailaufnahme des Ist-Zustandes in den Meeresschutzgebieten, damit wir ab dem Tag X erkennen können, wie die unterschiedlichen Gruppen auf den Ausschluss reagieren“, erläutert Klaus Jürgens seinen Forschungsansatz.

Neben den dafür erforderlichen regelmäßigen Untersuchungen führt das Team auch direkte Schleppnetzstudien durch. „Dabei messen wir unmittelbar nach einem Schleppnetzeinsatz auf einem hinter dem Fischereischiff herfahrenden Forschungsschiff die Wasserchemie und die Umlagerung der Sedimente“, (siehe Illustration links). Anschließend wird im Labor auch die direkte Einwirkung auf die Fauna untersucht. Die Projektergebnisse werden zum ersten Mal einen kompletten Blick auf die Folgen von Schleppnetzfisherei für die marinen Nahrungsnetze bieten.



Spuren der Grundschnepnetzfisherei, aufgenommen von einem Fächerecholot. Quelle: M. Schönke, IOW



Klaus Jürgens, Leiter der Arbeitsgruppe „Mikrobielle Ökologie“ am IOW. Foto: K. Beck, IOW

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Klaus Jürgens
klaus.juergens@io-warnemuende.de



Ein Kubikmeter Hightech

Am IAP entsteht mit einem kompakten Gerät namens VAHCOLI ein mobiles Lidar-System für die Atmosphärenforschung.



Text: Thorben Mense und Josef Höffner

Die Atmosphäre über uns ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl von dynamischen Prozessen: Von metergroßen Turbulenzzellen bis hin zu Strömungen, die den gesamten Globus umspannen.

Um dieses komplexe System besser zu verstehen, werden vertikal und horizontal aufgelöste Messungen von Wind und Temperatur benötigt. Mittels Lidar-Systemen lassen sich diese Parameter messen.

Die VAHCOLI-Arbeitsgruppe vor einem ihrer Prototypen (v. l. n. r.): Alsu Mauer, Josef Höffner, Thorben Mense, Ronald Eixmann und Jan Froh. Foto: Th. Mense, IAP

Vermessung der mittleren Atmosphäre

Hierbei schicken wir einen Laserpuls in die Atmosphäre, der von unterschiedlichen Bestandteilen der Atmosphäre gestreut wird. Über die zurückgestreuten Photonen, welche mittels eines Teleskops gesammelt werden, ermitteln wir dann die Atmosphärenparameter.

Am IAP entsteht ein komplett neues Lidar-System für Netzwerke, das gleichzeitig an fünf Laserstrahlen entlang messen wird. Wir nennen es **VAHCOLI** (Vertical And Horizontal COverage by Lidar). Es kombiniert modernste Messtechniken in einem Gehäuse mit einer Kantenlänge von weniger als einem Meter.

VAHCOLI dient der Erforschung der mittleren Atmosphäre (10 – 100 km), es ist klein, leicht und kostengünstig und dennoch vergleichbar mit der Leistungsfähigkeit von deutlich größeren Systemen. Damit qualifiziert es sich für den Einsatz im Netzwerkverbund, womit diese Geräte, anders als ihre gebäudegroßen Geschwister, mobil sind und weltweit aufgestellt und konfiguriert werden können.

Im Visier: einflussreiche Schwerewellen

Um die Systeme so kompakt zu gestalten, kombiniert die Arbeitsgruppe um Josef Höffner ein neues Messverfahren, welches ultra-schmalbandige Filter nutzt, mit modernen additiven Fertigungstechnologien. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut für Lasertechnologie in Aachen entwickelten wir einen neuartigen diodengepumpten Alexandrit-Ringlaser, der für den Einsatz in VAHCOLI präzise in der Frequenz gesteuert werden kann und es erlaubt, die Spektren des zurückgestreuten Lichtes genau zu vermessen. Aus diesen Spektren können dann direkt Wind, Temperatur und Aerosolbelastung ermittelt werden.

Als erster Forschungsschwerpunkt interessieren uns Schwerewellen, denn sie transportieren Energie und Impuls von den unteren Luftschichten in die obere Atmosphäre. Dort brechen sie und beeinflussen so u. a. die Temperatur massiv, und zwar je nach Atmosphärenschicht um bis zu 100 Grad.

Deutlich tiefere Einblicke in die Atmosphäre

Die Ausdehnung dieser Wellen liegt vertikal um 10 km und horizontal bei einigen hundert km. Um sie in der mittleren Atmosphäre zu beobachten, nutzen wir bisher große Hochleistungs-Lidar-Systeme in Kühlungsborn und auf ALOMAR¹. Der 3-dimensionale Charakter der Bewegungen in der Atmosphäre wird dabei aber nicht direkt erfasst. Schon ein einziges VAHCOLI-System mit seinen fünf Sichtfeldern hingegen kann neue Erkenntnisse liefern, und im Netzwerkverbund von mehreren Lidar-Systemen erhalten wir noch deutlich tiefere Einblicke in die horizontale und vertikale Wellenstruktur der Atmosphäre.

VAHCOLI ist das Ergebnis eines konsequenten Wissenschafts-Transfers. Vom Alexandrit-Laser, über die Messelektroniken bis hin zum kompakten universellen Lidargehäuse entstanden viele Komponenten in direkter Zusammenarbeit mit Industriepartnern und wirtschaftsnahen Forschungsinstituten, wofür auch notwendige Fördermittel eingeworben wurden. Gerade für den Bau von mehreren Systemen für ein Netzwerk bietet diese Strategie Vorteile bei der Skalierbarkeit entsprechend der wachsenden wissenschaftlichen Fragestellungen.

¹ ALOMAR: Arctic Lidar Observatory for Middle Atmosphere Research, Observatorium auf der norwegischen Insel Andøya



CAD-Zeichnung eines VAHCOLI-Systems mit fünf Sichtfeldern und eingezeichneten Laserstrahlen. Grafik: IAP



Das neue VAHCOLI-System mit fünf Sichtfeldern bereit für eine Messung. Im Hintergrund der Prototyp mit nur einem Sichtfeld. Foto: Franco-Diaz, IAP

Ansprechpartner:

Josef Höffner
hoeffner@iap-kborn.de
+49 38293 68-130





Es begann mit einer Vision von Marianne Zenk. Sie wollte Kinder mit ihrer Leidenschaft für die Landwirtschaft anstecken. „Heutzutage fehlt Heranwachsenden oftmals der reale Bezug dazu“, sagt die Agraringenieurin und Leiterin der Schweineanlage am Forschungsinstitut für Nutztierbiologie, FBN. Selten wüssten sie, wo die Lebensmittel, die sie täglich kaufen, herkommen.

Am FBN in Dummerstorf gibt es die besondere Möglichkeit, bei einem Besuch in den Schweinestall zu schauen oder Forschenden im Kuhstall über die Schulter zu blicken. Auf diese Weise ließe sich, so die Idee, Einblick in die Haltung von Tieren, die Herkunft unserer Lebensmittel und auch in aktuelle Themen wie Tierwohl, Umwelt- und Klimaschutz geben.

Sie ermöglichen den Heranwachsenden einen Einblick in Stall und Nutztierhaltung (v. l. n. r.): Anja Baufeld (links hinten), Franziska Koch (links vorne), Marianne Zenk und Manuela Reichelt. Foto: J. Almstädt, FBN

Angebot an die Jugend im Umfeld

Mitstreiterinnen fand Marianne Zenk in ihren Kolleginnen am FBN Anja Baufeld, Franziska Koch und Manuela Reichelt. 2018 riefen die vier das Projekt „Stadt–Land–Stall“ (SLS) für Kinder und Jugendliche aus den umliegenden Städten und Dörfern ins Leben. Sie erarbeiteten ein Konzept, diskutierten über Zielgruppen und konkrete Vorhaben. In der coronabedingten Besucherpause am FBN entwickelten die Frauen, spezialisiert auf unterschiedliche Bereiche, altersgerechte Materialien für das junge Publikum.

Dazu zählen Leporellos zu Schweinen und Rindern für Kindergartenkinder und ein Heft über Schweine für Schulkinder der Sekundarstufe I mit Aufklebern von allen Tieren, die am FBN leben. Das Material greift das beim Besuch Erlebte, Gehörte und Gesehene auf. Mit Quiz und Rätsel können die

Kinder ihr erworbenes Wissen testen. Das dazu passende Heft über Rinder ist derzeit in Arbeit.

2021 wurde das FBN zum „Außerschulischen Lernort“ ernannt. Für Marianne Zenk ist das ein „wichtiger Meilenstein“, denn nun ist ihr Projekt im Arbeitskreis der Außerschulischen Lernorte der Universität Rostock und im MINT-Forum des Landes vernetzt. Lehramtstudierende aller Fachrichtungen der Universität Rostock sammelten im Modul „Außerschulische Lernorte“ eigene Erfahrungen im Stall, setzten ihre Ideen für einen „Unterricht im Stall“ vor Ort um und stellten das Ganze während der „Langen Nacht der Wissenschaft“ in Rostock vor.

Nachbarschaft forscht mit

Um auch pädagogisch besser auf ihr junges Publikum eingehen zu können, begann Marianne Zenk eine einjährige Zusatzaus-

bildung zur Bauernhofpädagogin, was ihr jetzt schon nutzt. Denn aktuell kommen die Kindergruppen wieder zahlreicher.

Was planen die vier enthusiastischen Frauen für die Zukunft? Gerade erweiterten sie die Materialien durch Videos und interaktive Elemente, wie Marianne Zenk berichtet. Nun hoffen die Forscherinnen, dass ihr neuer Projektantrag genehmigt wird: gemeinsam mit der Kommune Dummerstorf Aktionstage zu gestalten: „Wir laden unsere ‚Nachbarn‘ ein, als Teil unserer Community am Institut selbst einen Beitrag zu einem Forschungsprojekt zu leisten.“

Natürlich wissen Marianne Zenk und ihre Kolleginnen: Solche Gemeinschaftsprojekte fördern die Akzeptanz ihres Umfelds für Tierhaltung und Forschung. Und natürlich zählt auch dies, wie Marianne Zenk betont, zum Transfer von Wissen in die Gesellschaft.



Realer Bezug zur Landwirtschaft: Wo kommen die Lebensmittel her? Unter anderem aus diesem Stall. Foto: M. Reichelt, FBN

Stadt – Land – Stall

„Wie die Welt von morgen aussehen wird, hängt in großem Maße von der Einbildungskraft jener ab, die gerade jetzt lesen lernen.“ Das stammt von Astrid Lindgren und wird am FBN, einem „Außerschulischen Lernort“, gelebt.

Ansprechpartnerin:

Marianne Zenk
zenk@fbn-dummerstorf.de
+49 38208 68-950

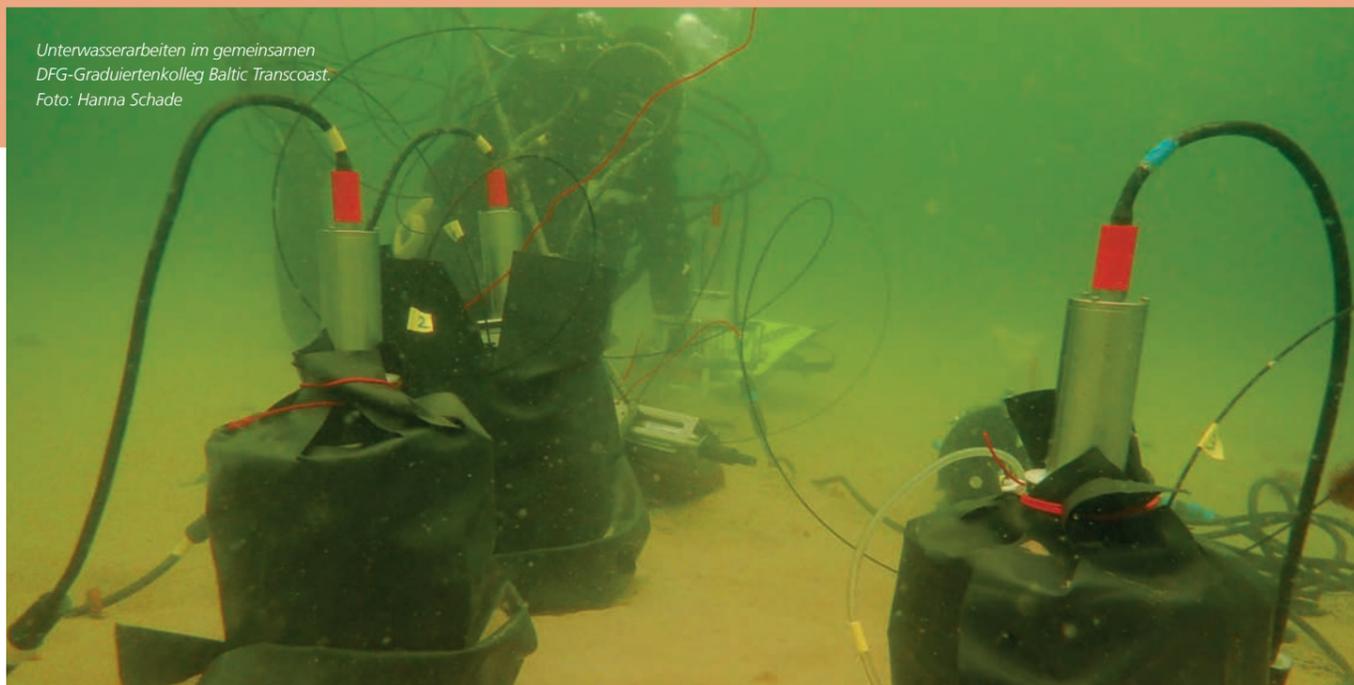
www.fbn-dummerstorf.de/stadt-land-stall/



Synergien und Symbiosen:

Text: Barbara Hentzsch

Unterwasserarbeiten im gemeinsamen
DFG-Graduiertenkolleg Baltic Transcoast.
Foto: Hanna Schade



Leibniz und die Universitäten

Wie keine andere Wissenschaftsorganisation ist die Leibniz-Gemeinschaft mit den Universitäten verbunden: Viele leitende Leibniz-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben einen in gemeinsamer Berufung erworbenen Lehrstuhl inne. Sie übernehmen Lehrverpflichtungen und betreuen Qualifizierungsarbeiten. In gemeinsamen Projekten erhalten Forschende und Studierende der Universitäten Zugang zu hochmoderner Infrastruktur der Leibniz-Institute.

Beispiel Graduierten-Schulen: Das IAP gestaltet gemeinsam mit dem IOW die Studienrichtung „Ocean, Atmosphere and Space“ im Fachbereich Physik. Ausgehend von einer Leibniz-Förderung hat sich die Graduiertenschule ILWAO etabliert, die Ausbildungseinheiten zum Thema Schwerewellen in Atmosphäre und Ozean anbietet.

Das von der DFG geförderte Graduiertenkolleg Baltic Transcoast ist ein weiteres Beispiel. Die Universität Rostock und das IOW betreuen gemeinsam Promovierende, die die Folgen des Klimawandels für Küstenmoore und -gewässer erforschen. In der ersten Kohorte (2016 – 2019) schafften 10 junge Forschende die Promotion. Seit 2020 forschen insgesamt 26 weitere Promovierende am Thema.

Beispiel WissenschaftsCampi: Sie werden von der Leibniz-Gemeinschaft gefördert, um ihre Institute und Hochschulen thematisch fokussiert zusammenzubringen. In Mecklenburg-Vorpommern etablierten sich gleich zwei. In ComBioCat entwickeln Promovierende am LIKAT und am INP neuartige Katalysatoren für eine nachhaltige Chemie. Dazu verbinden sie unterschiedliche Prinzipien ihrer Disziplinen miteinander: der Chemie, der Biochemie, des Protein-Engineering und der Plasmaphysik. Solcher Zugang zu den Nachbarfächern macht sie fit für interdisziplinäre Spitzenforschung in zukunftsreichen Themen, wie Photokatalyse und Metalloenzyme.

Im Leibniz-WissenschaftsCampus Phosphorforschung Rostock sind gleich vier Leibniz-Institute sowie das FBN vertreten, die gemeinsam mit Forschenden aus 5 Fakultäten der Universität Rostock wissenschaftliche Grundlagen schaffen, um künftige Wirtschaftskreisläufe weitgehend unabhängig von den begrenzten mineralischen Phosphatlagerstätten zu gestalten.

News

IOW: Maren Voß erhielt Björn Carlson-Ostsee-Preis

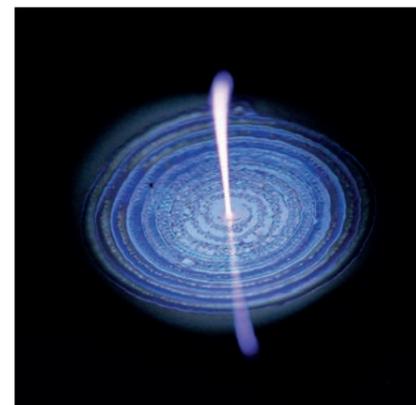
Anfang Juni wurde Maren Voß in Stockholm von der schwedischen Kronprinzessin Victoria mit dem Björn Carlson Ostsee-Preis ausgezeichnet. Der mit 3 Mio. schwedischen Kronen dotierte Preis der Björn Carlson Baltic Sea Foundation wurde dieses Jahr erstmalig verliehen. Die Stiftung würdigte damit die wegweisende Forschung der Wissenschaftlerin zu marinen Stickstoff-Kreisläufen in der Ostsee. Mit innovativen Methoden erfasste Maren Voß die unterschiedlichen Eintragsquellen und Umsetzungsprozesse dieses Nährstoffs und trug so dazu bei, dass bei der Bekämpfung der Ostsee-Überdüngung der Fokus verstärkt auf Stickstoff gelegt wurde. Maren Voß forscht seit 1992 am IOW und war maßgeblich am Ausbau des Bereiches Biologische Meereskunde beteiligt.



Kronprinzessin Viktoria bei der Überreichung des Björn-Carlson Ostsee-Preises an Maren Voß. Foto: AxlMedia

INP: Plasmadruckverfahren bald kommerziell verfügbar

Moderne Diagnoseverfahren der Mikrofluidik basieren auf Mikrochips, die gleichzeitig eine Vielzahl von Untersuchungen mit minimalsten Mengen an Flüssigkeiten durchführen können. Ein am INP entwickeltes Plasmadruckverfahren, SurfAP3® genannt, ermöglicht chemisch strukturierte Oberflächen im Submillimeter- bis Mikrometerbereich, die derartige Analysen gestatten.



Weitere Anwendungsbereiche sind Biosensoren, Biochips und die Mikroelektronik. Unter dem Namen MICROQUASAR plant die INP-Forscherin Laura Barillas-Mora eine Ausgründung mit Systemen für den industriellen Einsatz des neuen Plasmadruckverfahrens. Die ersten Geräte sind voraussichtlich 2023 erhältlich.

Während des Plasmadrucks entsteht auf einem Siliziumwafer ein chemisches Mikromuster in Form einer Spirale, das einem Quasar ähnelt. Foto: L. Barillas-Mora, INP

IAP: Verabschiedung von Direktor Franz-Josef Lübken

Der langjährige Direktor des IAP, Franz-Josef Lübken, wurde am 24. Juni mit einem Festkolloquium verabschiedet. Die Festredner betonten durchweg, wie sehr die Bekanntheit des Instituts durch ihn geprägt worden ist, und zwar durch die Kombination von wissenschaftlicher Qualität, begeisternder Kommunikation und umsichtiger Organisation. Zahlreiche Doktoranden waren gekommen, um ihren einstigen Doktorvater zu ehren. Sie forschen inzwischen, auch das ist eine vielsagende Einzelheit, in aller Welt.



Greift noch einmal kräftig in die Tasten: Franz-Josef Lübken (am Keyboard) mit seiner Band Swingin' Seagulls: Christian Ahnsehl (Gitarre), Andreas Pasternack (Saxophon) und Enrique Marciano-González (Bass). Foto: Mense, IAP

FBN: Bessere Open-Science-Praxis

Transparenz und breite Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen helfen u. a. den Transfer von innovativen Erkenntnissen zu verbessern. Der schon Mitte der 1980er Jahre geprägte Begriff „Open Science“ steht dabei für alle Praktiken, die Forschungserkenntnisse für jedermann zugänglich und somit auch reproduzierbar machen. Forschende des FBN haben jetzt gemeinsam mit Kollegen aus Frankreich, USA, Portugal, Finnland und Irland einen Leitfaden mit sieben Schritten entwickelt, der dazu beitragen soll, „Open Science“ in der Nutztierforschung zu stärken. Die Empfehlungen sind im Kern auch auf andere Wissenschaftszweige anwendbar. In einem Leitartikel der renommierten Fachzeitschrift PNAS Nexus, abrufbar unter <https://academic.oup.com/pnasnexus/article/1/3/pgac106/6639893>.

LIKAT: Auszeichnungen für Forscher

Mit gleich drei Auszeichnungen wurden zwei Chemikerinnen und ein Chemiker am LIKAT für ihre Leistungen beim Transfer von Wissen und Forschungserkenntnissen in Öffentlichkeit, Gesellschaft und Wirtschaft geehrt. Doktorandin Nora Janssen „übersetzte“ beim Wettbewerb „Rostocks 11“ mit ihrem Vortrag „Öffne die Blackbox! Mechanismus-Forschung in der Katalyse“ einem Laienpublikum ihre Forschung und belegte den zweiten Platz. Für „sehr gute Lehrleistungen am Institut für Chemie“ verleiht die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät an der Universität Rostock ihren diesjährigen Lehrpreis an Jola Pospesch, Themenleiterin am LIKAT. Außerdem wurde das Projekt „Schwefelreiche Polymere als Klebstoff bei der Herstellung von Solarbatterien“ unter Beteiligung von Themenleiter Esteban Mejía mit dem „Science and Innovation Prize“ der University of Island in der Kategorie „Technologie und Fortschritt“ ausgezeichnet.



Jola Pospesch. Foto: privat



Esteban Mejía.
Foto: LIKAT



Nora Janssen. Foto: privat

IOW: Erster Ostseetag nach Corona-Pause

Unter dem Motto „Die Ostsee im Zeichen des Klimawandels“ luden am 8. Juni wieder die vier Institutionen zum Ostseetag ein, die in Mecklenburg-Vorpommern dafür sorgen, dass Ostsee-Expertise in nationale und internationale Meeresspolitik einfließen kann: das IOW, das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie Rostock, das Deutsche Meeresmuseum Stralsund sowie das Thünen-Institut für Ostseefischerei. Rund 1000 Gäste besuchten im Rostocker Stadthafen die drei Forschungsschiffe an der Kaikante sowie die Themeninseln für den Bürger-Dialog. In der Bühne 602 gab es eine hochkarätig besetzte Podiumsdiskussion für Fachpublikum sowie die Preisverleihung des Schülerwettbewerbs „Meine Ostsee im Jahr 2100“.



Gehörten zur Diskussionsrunde über die Folgen des Klimawandels (v. l. n. r.): HELCOM-Generalsekretär Rüdiger Stempel, Maritime Koordinatorin Claudia Müller, Direktor des Thünen-Instituts für Ostseefischerei Christopher Zimmermann und Klimamodellierer Markus Meier vom IOW. Foto: K. Beck, IOW

FBN: Ausgezeichnete molekularbiologische Nutztierforschung

Im September 2022 wurde Wietje Nolte von der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e.V. (DGfZ) mit dem Preis für die beste Dissertation in Deutschland im Bereich Nutztierforschung ausgezeichnet. Das Thema der prämierten Doktorarbeit, die Nolte am FBN durchführte, lautet „Identifizierung und Charakterisierung der Rolle langer nichtkodierender RNA (lncRNA) bei der Genregulation von Stoffwechselprozessen beim Rind“. Die Forscherin, die schon ihren Master am FBN absolvierte, deckte spezielle molekularbiologische Mechanismen auf, die bei Kühen regulieren, wieviel der aufgenommenen Nahrung für das Wachstum der Tiere und wieviel für die Milchproduktion verwendet wird.



Wietje Nolte.
Foto: Peter Leukert

INP: 30 Jahre Plasmaforschung

Das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP) feierte Ende September sein 30-jähriges Jubiläum. Die Plasmaforschung hat Tradition in Greifswald. Seit den 1920er Jahren experimentierten Pioniere wie Rudolf Seeliger in der Hansestadt mit ionisierten Gasen. Aus der 1946 von Paul Schulz gegründeten „Forschungsstelle für Gasentladungsphysik“ entstand nach der deutschen Wiedervereinigung im Jahr 1992 das „Institut für Niedertemperatur-Plasmaphysik“ (INP Greifswald), das von Anfang an zur Leibniz-Gemeinschaft gehörte. Es erhielt 2007 seinen heutigen Namen. Die rund 200 Mitarbeitenden begingen den Ehrentag gemeinsam mit Gästen aus Politik, Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft mit einem Festakt und Barbecue.



Martina Brockmeier, Präsidentin der Leibniz-Gemeinschaft, gratulierte dem INP beim Festakt am 29. September 2022 zum 30-jährigen Bestehen. Foto: INP

LIKAT: Technikum eröffnet

Anfang Juli ist am LIKAT das neue Technikum feierlich eröffnet worden. Die Forscher können dort nun selbst die Anwendungsreife ihrer Erkenntnisse aus dem Labor im Pilotmaßstab überprüfen. Es bietet u.a. Versuchsständen für chemische Reaktionen im Kilogramm-Bereich Platz, womit vor allem die Grundlagenforschung näher an die Praxis heranrücken wird. Das Technikum entstand in einer Bauzeit von etwa dreieinhalb Jahren und wurde mit ca. 12 Mio Euro vom Bund und Land Mecklenburg-Vorpommern gefördert.



IAP: Abschlusskolloquium „Dynamic Earth“

Das „Dynamic Earth“-Schwerpunktprogramm beendete seine sieben erfolgreichen Jahre im Jahr 2022. Das Abschlusskolloquium fand am 31. Mai und 2. Juni 2022 am IAP statt. In dem Programm arbeitete eine breit gefächerte Gruppe von Forschern erfolgreich in einem etablierten internationalen Forschungsrahmen für Gravitation, Geomagnetismus, Weltraum- und Atmosphärenwissenschaften zusammen. Die zugehörigen Projekte nutzten Satellitendaten und befassten sich mit Studien, die auf bodengestützten Beobachtungen und Simulationen basieren. Das Kolloquium bot dem gesamten Team und dem Bewertungsausschuss u. a. die Gelegenheit, die Erkenntnisse sowie wissenschaftliche Fragen darzustellen, die sich auf dieser dynamischen Reise um die Erde neu ergeben haben.

LIKAT: Italienische Chemische Gesellschaft ehrt Matthias Beller

LIKAT-Direktor Matthias Beller wurde mit der Luigi-Sacconi-Medaille 2022 geehrt. Es ist die höchste Auszeichnung der Italienischen Chemischen Gesellschaft im Bereich der Anorganischen Chemie und wird alljährlich verliehen. Die Laudatio würdigte die Pionierarbeiten von Beller und seiner Rostocker Forschungsgruppe auf dem Gebiet metallorganischer Katalysatoren für die Entwicklung ressourcen- und umweltschonender chemischer Reaktionen. Diese Katalysatoren ermöglichen die Entwicklung von alternativen Energietechnologien auf Basis von Wasserstoff.

Links: Zur Eröffnung des Technikums am 4. Juli übergaben Wirtschaftsminister Reinhard Meyer (rechts) und Wissenschaftsministerin Bettina Martin den Fördermittelbescheid für das PtX-Transfer-Projekt an LIKAT-Direktor Matthias Beller. Foto: LIKAT

Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft ist ein Zusammenschluss von knapp Hundert Forschungseinrichtungen, die wissenschaftliche Fragestellungen von gesamtstaatlicher Bedeutung bearbeiten. Sie stellen Infrastruktur für Wissenschaft und Forschung bereit und erbringen forschungsbasierte Dienstleistungen für Öffentlichkeit, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Sie forschen auf den Gebieten der Natur-, Ingenieurs- und Umweltwissenschaften-, Sozial- und Raumwissenschaften bis hin zu den Geisteswissenschaften. www.leibniz-gemeinschaft.de

Leibniz im Nordosten

Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)

Das IAP erforscht die mittlere Atmosphäre im Höhenbereich von ca. 10 bis 110 km, mit Schwerpunkt auf die Mesosphäre. Erkundet werden u.a. die Kopplung der Schichten, deren Langzeitverhalten sowie Zusammenhänge zum Klima, und zwar mittels Lidar, Radar, Ballon und Höhenforschungsraketen sowie mit Modellrechnungen. www.iap-kborn.de

Leibniz-Institut für Katalyse e. V. (LIKAT)

Das LIKAT erforscht die Grundlagen des Phänomens Katalyse in all ihren Facetten. Es entwickelt neue katalytische Verfahren mit dem Ziel, Reaktionsausbeuten zu erhöhen, Ressourcen zu schonen und Emissionen zu vermeiden. Diese „grüne“ Chemie soll zunehmend fossile Energieträger und Rohstoffe durch nachwachsende Rohstoffe ersetzen. www.catalysis.de

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

Das IOW erforscht Küstenmeere wie die Ostsee in einem interdisziplinären Ansatz. Seine Erkenntnisse dienen der Entwicklung von Zukunftsszenarien, mit denen die Reaktion der Meere und ihrer Ökosysteme auf die Nutzung durch die menschliche Gesellschaft oder auf Klimaänderungen veranschaulicht werden kann. www.io-warnemuende.de

Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e. V. (INP)

Das INP fördert neben der Anwendung anwendungsorientierter Grundlagenforschung die Entwicklung plasmagestützter Verfahren und Produkte. Im Mittelpunkt stehen Plasmen für Materialien & Energie, Umwelt & Bioökonomie, Hygiene & Gesundheit. Das INP ist die größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung zu Niedertemperaturplasmen in Europa. www.leibniz-inp.de

Gast Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf

Das FBN erforscht die biologischen Prozesse von Nutztieren auf den Ebenen des Genoms, des Stoffwechsels und des Verhaltens. Dies dient dem Verständnis und der Bewahrung der Biodiversität und einer Nutztierhaltung, die dem Tierwohl, dem Klima und der Umwelt verpflichtet ist sowie die globale Ernährungslage sichern hilft. www.fbn-dummerstorf.de

Impressum

Leibniz Nordost Nr. 33, November 2022
Herausgeber:
Die Leibniz-Institute in MV und das FBN
Anschrift:
Redaktion Leibniz Nordost
c/o Regine Rachow,
Habern Koppel 17 a,
19065 Gneven.
E-Mail: reginerachow@gmail.com

Redaktion:
Stefan Gerhardt (INP), Dr. Martha Höhne (LIKAT),
Dr. Barbara Hentzsch (IOW), Dr. Christoph Züllicke (IAP),
Josephine Almstädt (FBN), Regine Rachow
Grafik: Werbeagentur Piehl
Druck: STEFFEN MEDIA GmbH
Auflage: 1050, gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier
Die nächste Ausgabe von Leibniz Nordost
erscheint im Frühjahr 2023.

Nach- gefragt

Was wollten Sie werden, als Sie zehn Jahre alt waren?

Meeresbiologin! Als Schleswig-Holsteinerin haben mich die großen Forschungsschiffe in Kiel total begeistert. Da wollte ich mitfahren und mitmachen. Davon konnte mich auch nicht abhalten, dass ich bei der Studienberatung zu hören bekam, dass das nichts für Frauen ist.

Sie erhielten in diesem Jahr für Ihre wissenschaftliche Arbeit den Björn-Carlson-Baltic-Sea-Award. Was war bei Ihrer Forschung der größte Aha-Effekt?

Vor rund 10 Jahren habe ich als einzige Meereswissenschaftlerin an einer großen europäischen Auswertung von Stickstoffströmen mitgewirkt. Diese gleichzeitige Betrachtung der Ströme an Land, im Meer und in der Luft machte mir klar, wie eng alles miteinander verbunden ist. Auf der großen globalen Skala wird deutlich: Jeder Eingriff in den Stickstoffkreislauf löst Reaktionen aus, wenngleich das auch nicht immer unmittelbar erkennbar ist.

Wie erklären Sie Ihre Arbeit einem Kind?

Stickstoff gehört zu den Grundbausteinen des Lebens auf der Erde. Bevor die Menschen anfangen, in die Natur einzugreifen, gab es ein Gleichgewicht zwischen dem Angebot und der Nutzung dieses Nährstoffes durch Tiere und Pflanzen. Ich untersuche, was passiert, wenn dieses Gleichgewicht nicht mehr da ist, weil zum Beispiel von den Äckern zu viel Nährstoffe abfließen und ins Meer geraten.

Vor welcher großen Herausforderung steht Ihre Wissenschaftsdisziplin gerade?

Wissenschaftlich fordert uns der Klimawandel heraus: wir wissen noch lange nicht, wie die Meerestiere damit umgehen werden. Das zwingt uns über den Tellerrand unserer Fachwissenschaften zu schauen und gemeinschaftlich nach Erkenntnissen zu suchen. Aber es gibt noch einen anderen Aspekt: die Gesellschaft erwartet von uns, dass wir unsere Ergebnisse mit allen teilen. Auch darauf muss sich die nächste Generation an Forschenden einstellen.

Name: Prof. Dr. Maren Voß
Institut: Leibniz-Institut für Ostseeforschung
Warnemünde (IOW)
Beruf: Meeresbiologin
Funktion: Leitung der Arbeitsgruppe
Mariner Stickstoffkreislauf am IOW



Diesjährige Preisträgerin des Björn-Carlson-Baltic-Sea-Awards: Maren Voß. Foto: AxIMedia

1988: Diplom in Biologie, Universität Kiel
1991: Promotion in Biologischer Meereskunde, Universität Kiel
1992 – 1996: PostDoc, Biologische Meereskunde, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)
Seit 1996: Seniorwissenschaftlerin, Leiterin der Arbeitsgruppe Mariner Stickstoffkreislauf, IOW
2003: Habilitation an der Universität Rostock
seit 2003: Mitglied des Lenkungsausschusses der „European Nitrogen Initiative (INI)“
seit 2015: Außerplanmäßige Professur für Marine Biogeochemie, Universität Rostock