



Karrierewege in die Forschung

- INP: Was hinter den Dingen steckt
- IOW: Nachwuchs für die Zukunft der Ostsee
- IAP: Auf der Schwelle zum Weltraum
- LIKAT: In jedem Fall: Naturwissenschaft

Gast
FBN: Auf Augenhöhe mit der Wissenschaft



Editorial

Influencer für die Wissenschaft

Was wollen junge Menschen heute werden? Und welchen Berufsweg legten wir, würden wir gefragt, einem Jugendlichen ans Herz? Vor rund 150 Jahren versuchte Philipp von Jolly, Physikprofessor in München, Max Planck das Physikstudium auszureden. Ohne Erfolg. Interessant war Jollys Argument: In der Physik sei, von ein paar unbedeutenden Lücken abgesehen, alles schon entdeckt.

Ein Vierteljahrhundert später stellte Planck seine Formel für die Strahlung schwarzer Körper vor, den Grundstein für eine völlig neue Physik, die Quantenphysik. Sie eröffnete eine höchst erstaunliche, unglaubliche und selbst für Eingeweihte schwer begreifliche Sicht auf die Beschaffenheit der Materie.

Ach, noch immer gäbe es in allen Disziplinen durchaus Aufregendes zu entdecken und zu entwickeln. Doch das zieht nicht mehr so viele junge Leute an. Die fühlen sich eher von den unzähligen Tummelplätzen für Influencer, Youtuber etc. angezogen. Glanz und Glamour auf allen digitalen Kanälen! Und natürlich die Verheißung rasch prominent und reich zu werden.

Simon Rolfes, Geschäftsführer von Bayer Leverkusen, des derzeit erfolgreichsten Fußball-Bundesligisten, sagt jüngst im Interview, er habe als Gymnasiast die Leistungskurse Mathe und Physik gewählt. Dort hätten bei ihm „Begabung und Affinität“ gelegen. Und dann sagt er: „Daraus ist damals der vielleicht etwas naive Berufswunsch entstanden, Ingenieur zu werden.“ *Etwas naiv?* Um die letzte Jahrhundertwende führte ein Sachbuch die Spiegel-Bestsellerliste an mit dem Titel: „Bildung. Alles, was man wissen muss“. Der Autor, Anglist, schloss die Naturwissenschaft von diesem Kanon komplett aus: „...so bedauerlich es manchem erscheinen mag: Naturwissenschaftliche Erkenntnisse müssen zwar nicht versteckt werden, aber zur Bildung gehören sie nicht“.

Wen wundert's, dass in den MINT-Fächern das Auditorium schwindet.

Was hat die Wissenschaft dagegensetzen? Mit Blick auf den Kontakt der Leibniz-Institute zur jungen Generation des Landes gar nicht mal so wenig: Schulprojekte und „Jugend forscht“, Tage der offenen Tür, lange Nächte der Wissenschaft, die Wissenschaftskarawane. Und auch die Möglichkeit eines „Freiwilligen Sozialen Jahres in Wissenschaft, Technik und Nachhaltigkeit“, wie es offiziell heißt.

Vielleicht reicht das nicht, vielleicht sind neue Ideen gefragt. Es ist schonmal ein großes Plus, wenn die Leibniz-Institute auch als attraktive Arbeitgeber für den Nachwuchs wahrgenommen werden. Und es kann auf keinen Fall schaden, dass sie ihre *digital natives* auf jenen Kanälen abholen, auf denen sie sich tummeln. Als Influencer der Forschung sozusagen. Das gilt doch überall: Wer für sein Fach brennt, der steckt andere an. Nicht nur im Labor oder Hörsaal. Ich wünsche Ihnen Freude und Erkenntnis bei der Lektüre. Ihre

Regine Redow

Titelbild: Hinterfragt die Dinge von Anfang an: Laura Barillas-Mora vor dem Monitor ihres neuentwickelten Plasma-Druckers.
Foto: Anne Zschächner, INP

Gruß Wort

Liebe Leserin, lieber Leser,

wie gewohnt berichtet auch diese Ausgabe des Journals „Leibniz Nordost“ über die exzellente Spitzenforschung der vier in Mecklenburg-Vorpommern beheimateten Leibniz-Einrichtungen sowie des FBN – und ihren Beitrag zu aktuellen, gesellschaftlich relevanten Themen.

Der aktuelle Schwerpunkt mag auf den ersten Blick überraschen, bringt man doch das Thema Ausbildung eher mit Handwerksbetrieben in Verbindung als mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Dass diese Institute im Fachkräftebereich der Höchstqualifizierten sehr attraktive Arbeitsplätze für den wissenschaftlichen Nachwuchs bieten, demonstriert „Leibniz Nordost“ mit jeder Ausgabe. Aber dieses Heft zeigt anschaulich, dass die Leibniz-Institute in MV auch Azubis ausbilden – und zwar so ausgezeichnet, dass Auszubildende zu Lehrausbildern werden. Hier gewinnen junge Menschen im „Freiwilligen Naturwissenschaftlichen Jahr“ ihre ersten und bleibenden Eindrücke von der Forschung, die ihren weiteren Lebensweg prägen. Und sie lernen auch, welche Wege aus der Exzellenzforschung in die Unternehmensgründung führen. Dieses Heft macht deutlich, dass die Leibniz-Institute ebenso wie das FBN echte Motoren der Entwicklung für unser Land sind – und das weit über den Bereich der Wissenschaft und Forschung hinaus. Die Artikel eröffnen vor allem Schul- und Hochschulabgängerinnen und -abgänger neue Perspektiven. Sie bieten allen interessierten Leserinnen und Lesern spannende Einblicke in die vielfältigen Möglichkeiten, die unsere großen Forschungseinrichtungen eröffnen.

Die Leibniz-Institute treiben nicht nur die Spitzenforschung in Mecklenburg-Vorpommern voran, sondern wecken über Tage der offenen Tür, Messen und Vorträge das Interesse an Forschung. Durch die verschiedenen Möglichkeiten der Ausbildung in allen Bereichen bieten sie jungen Menschen eine Perspektive im Land, bilden die Fachkräfte für morgen schon heute aus und machen unser Bundesland und seine Menschen stark.



Bettina Martin. Foto: Susi Knoll

Die überregional bedeutende Leistung der Leibniz-Institute und des FBN in Forschung, Wissenstransfer und wissenschaftlich fundierter Gestaltung unseres Lebens und Wirtschaftens wird durch den Bund und die Länder unterstützt. Die gemeinsame verlässliche institutionelle Förderung ist als echte Zukunftsinvestition für unser Land auch 2024 gesichert.

Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche und anregende Lektüre.

Bettina Martin

Bettina Martin
Ministerin für Wissenschaft, Kultur,
Bundes- und Europaangelegenheiten
Mecklenburg-Vorpommern

Einblick



Was hinter den Dingen steckt

Laura Barillas-Mora vom INP erfindet im Rahmen ihrer Doktorarbeit ein neues Plasma-druckverfahren und gründet ein Unternehmen.

6



Nachwuchs für die Zukunft der Ostsee

Wie die Auszubildenden am IOW im Dienste der Forschung arbeiten.

8



Auf der Schwelle zum Weltraum

Mittels Höhenforschungsraketen erkundet Tristan Staszak gemeinsam mit Kollegen die mittlere Atmosphäre. Das begeisterte ihn schon als Student.

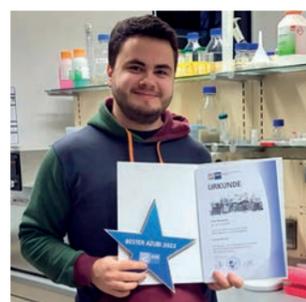
10



In jedem Fall: Naturwissenschaft

Sollte sie Chemie studieren? Oder doch eher Physik? Annika Queißer absolviert ihr *Freiwilliges Soziales Jahr* am LIKAT und hofft, am Ende die richtige Entscheidung zu treffen.

12



Auf Augenhöhe mit der Wissenschaft

Leon Borowski lernte als Laborant am FBN viel mehr als das Hantieren mit Reagenzglas und Pipette. Und er wurde bester Azubi seines Fachs im IHK-Bereich Rostock.

14



News

Personalia und Projekte: Aktuelles aus den Instituten.

16



Nachgefragt

Das LIKAT wird seit Herbst nach dem Prinzip des Co-Leadership geleitet. Als erster übernahm Robert Francke die Rolle des *Primus inter pares*. Sein Feld ist die Elektrochemie, die sich gerade sehr dynamisch entwickelt.

21

Verstehen, was hinter den Dingen steckt

Die INP-Wissenschaftlerin Laura Barillas-Mora entwickelt im Rahmen ihrer Doktorarbeit ein neues Plasmadruckverfahren und gründet ein Unternehmen.



Laura Barillas-Mora beim Einsatz des von ihr entwickelten Plasmadruckverfahrens SurfAP³, das sie mit dem Unternehmen „Microquasar Technologies“ vermarkten möchte. Foto: INP

Kleines Bild: Mit einem Plasmastrahl kann SurfAP³ winzige Strukturen in der Breite eines menschlichen Haares herstellen, beispielsweise für Anwendungen in der Mikroelektronik, Mikrofluidik oder Bioelektronik. Foto: INP

Bereits als Kind hatte sie den Wunsch, Wissenschaftlerin zu werden. „Ich wollte schon immer verstehen, was hinter den Dingen steckt und wie sie funktionieren“, erläutert Laura Barillas-Mora ihre Leidenschaft für die Forschung. Mit Zwölf beteiligte sie sich in ihrer Heimat Costa Rica an einem Wissenschaftswettbewerb und schaffte es bis in den Landesauscheid. „Ich war immer neugierig und wollte Lösungen für verschiedene Probleme finden. Darum entschied ich mich auch für ein Ingenieursstudium“, erklärt die 34-Jährige.

Dünnschichten im Mikrometerbereich

Laura studierte Elektro-Maschinenbau und medizinische Gerätetechnik an der Tecnológico de Costa Rica (TEC) mit Studienaufenthalten in Spanien, Korea und den USA. Die Plasmaphysik erschien ihr als spannendes Forschungsfeld. Sie beteiligte sich an der Gründung des ersten Spezialanbieters für industrielle Plasmaanwendungen in Costa Rica. Auch ihre Doktorarbeit sollte sich diesem Thema widmen, wofür sich eine Möglichkeit an der Universität Rostock und dem Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) in Greifswald bot.

Lauras Ziel war es, mithilfe eines Plasmadruckers Dünnschichten im Mikrometerbereich zu erzeugen und zu untersuchen. Diese sollten zur Immobilisierung von Biomolekülen für Biosensoren dienen. Leider funktionierte das gekaufte Gerät nicht wie erwartet und ihre Doktorarbeit drohte zu scheitern. Doch Laura blieb hartnäckig. „Es reizt mich, Hindernisse zu überwinden und zu zeigen, dass es eine Lösung gibt.“ Die junge Forscherin machte sich

kurzerhand selbst daran, eine neue Plasmadrucktechnologie zu entwickeln. Unterstützung bekam sie dabei von der Nachwuchsforschergruppe „Biosensorische Oberflächen“ am INP, deren Leitung sie 2022 zusätzlich zu ihrer Dissertation übernahm.

Für medizinische Schnelltests

Das neu entwickelte Verfahren heißt „Surface Atmospheric-Pressure Plasma Printing“ (SurfAP³) und ermöglicht umweltfreundliches Plasmadrucken für Oberflächenmodifikationen. Dies ist u. a. für Biosensoren wichtig, die Krankheiten in Schnelltests erkennen sollen. Die Sensoren verwenden zu diesem Zweck biologische Elemente wie Enzyme, Antikörper oder DNA. Hierbei ist es notwendig, dass diese Elemente richtig an der Oberfläche des Sensors angebracht werden. Mit Lauras neu entwickelter Technologie lassen sich die geeigneten Oberflächen präzise herstellen.

Das Verfahren SurfAP³ erzeugt mit einem Plasmastrahl bei Atmosphärendruck Schichten in der Breite eines menschlichen Haares. Dies eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten in der Mikroelektronik, Mikrofluidik, Bioelektronik und beim 3D-Druck.

Nach sechs Jahren harter Arbeit konnte Laura Barillas-Mora Ende 2023 ihre Dissertation erfolgreich verteidigen. Sie ist nicht nur von den technologischen Vorteilen, sondern auch von der Wettbewerbsfähigkeit ihres neuen Mikroplasmadruckers überzeugt. Mit Unterstützung des INP gründet sie deshalb das Unternehmen „Microquasar Technologies“. Ziel ist, die Erfindung voranzutreiben und auf dem Markt zu etablieren.



Ansprechpartnerin:

Dr.-Ing. Laura Barillas-Mora
laura.barillas-mora@inp-greifswald.de





Nachwuchs für die Zukunft der Ostsee

Am IOW arbeiten die Auszubildenden im Dienste der Forschung.

An einem Forschungsinstitut arbeiten nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Knapp die Hälfte der Beschäftigten am IOW sind Ingenieurinnen und Ingenieure, Technikerinnen und Techniker, Laborantinnen und Laboranten, IT-Kräfte,

Datenmanagerinnen und -manager, Verwaltungsangestellte und vieles mehr. Eine wichtige Gruppe von jungen Menschen am Institut sind die Auszubildenden.

*Madleen Dierken misst Nährstoffe in Ostseeproben am sogenannten Continuous-Flow Analyzer (CFA), das nasschemische Proben automatisch ermittelt. Foto: K. Beck, IOW
Kleines Foto: Apparatur mit Proben zur Messung von gelöstem organischen Kohlenstoff.
Foto: IOW*

Madleen Dierken gehörte einst zu dieser Gruppe, sie ließ sich ab September 2015 am IOW zur Chemielaborantin in der Sektion Meereschemie ausbilden. Bald nach ihrer Ausbildung setzte Madleen Dierken noch eins drauf: Sie startete mit einer Weiterbildung zur Ausbilderin bei der Industrie- und Handelskammer. „Ich hatte während meiner Ausbildung viele Ideen und machte Erfahrungen, die ich gerne künftigen Auszubildenden mitgeben wollte“, sagt sie. Im Oktober 2023 schloss Madleen Dierken diese Weiterbildung erfolgreich ab, sie ist nun stolze Besitzerin eines Ausbildungsscheins.

Das IOW bildet regelmäßig Fachkräfte hauptsächlich in Chemie und Betriebstechnik aus. Die Auszubildenden sind neben den Promovierenden und den jungen Menschen in Freiwilligendiensten eine fest integrierte Gruppe junger Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer am IOW. Ohne sie käme der Forschungsalltag in Labor, Werkstatt, Büro und auf dem Forschungsschiff einfach ins Stottern. Für das IOW ist Madleen Dierken ein Glücksfall. Vertraut mit Forschungsgegenstand und Alltag dieses Instituts kann sie jetzt selbst Verantwortung für den Fachkräftenachwuchs übernehmen und ist dennoch nah dran an den Wünschen und Erwartungen der jungen Menschen.

Laborarbeit für den Ostseeschutz

Verantwortung zu übernehmen heißt ganz konkret im Labor anzuleiten. Das sieht z. B. so aus: Ins Labor auf See und an Land kommen Proben von Forschungsfahrten mit dem Forschungsschiff ELISABETH MANN BORGES. Und nun beginnt erst so richtig die Arbeit. Die Proben werden für verschiedene Analyse- und Prüfverfahren aufbereitet. Dazu zählt etwa die Bestimmung von Nährstoffen, wie gelöstem Phosphor und Stickstoff oder von Schwefelwasserstoff im Meerwasser – alles im akkreditierten Prüflabor der IOW Analytik-Gruppe. Gemessen

wird überwiegend im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie Hamburg und Rostock (BSH), ein wichtiger Beitrag zur Überwachung der Meeresumwelt der Ostsee im Rahmen des Helsinki-Abkommens (HELCOM).

Neben der fachlichen Anleitung steht Madleen Dierken mit Rat und Tat zur Seite. Zu Beginn einer Ausbildung stehen ja erst einmal ganz praktische Fragen an, etwa bei der Suche nach einer Wohnung. Wichtig ist der Ausbilderin, die jungen Menschen dort abzuholen, wo sie gerade stehen. „Je nach Alter, Herkunft und Vorbildung kann das sehr individuell sein“, sagt sie. „Wichtig ist auch die Integration in das Team und in das Institut.“

Joanna Waniek, stellvertretende Leiterin in der Sektion Meereschemie und Leiterin der Arbeitsgruppe bio-physikalische Wechselwirkungen sowie ebenfalls Ausbilderin, schätzt Madleen Dierken als „zuverlässige, motivierte, seeerfahrene Laborantin, die sich Ziele setzt und diese dann auch erreicht“.

Teil einer Community

Auch in der Leibniz-Gemeinschaft sind die Auszubildenden gut aufgehoben. Dort sind im „Arbeitskreis Duale Ausbildung“ die unterschiedlichsten Ausbildungswege von technischen Berufen über Gartenbau oder Tierpflege bis hin zu Medien und Verwaltung zusammengefasst. Und die besten Absolventinnen und Absolventen werden einmal jährlich im Rahmen der Jahrestagung der Leibniz-Gemeinschaft mit dem Leibniz-Auszubildenden-Preis geehrt.

**Ansprechpartnerin
für die Ausbildung
zur Chemielaborantin /
zum Chemielaborant:**

Prof. Dr. Joanna Waniek
joanna.waniek@io-warnemuende.de



Auf der Schwelle zum Weltraum

Mittels Höhenforschungsraketen erkundet Tristan Staszak gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen die mittlere Atmosphäre. Das begeisterte ihn schon als Student.

Text: Tristan Staszak



Hans-Jürgen Heckl und Tristan Staszak (vorn) bei Arbeiten im Vakuum- und Plasmalabor. Hier werden Sensoren für Messungen auf Höhenforschungsraketen entwickelt, getestet und kalibriert. Foto: IAP

Links: Start einer Höhenforschungsrakete von der Raketenbasis Andøya Space in Nordnorwegen zur Untersuchung von polaren mesosphärischen Winterechos. Foto: Trond Abrahamson, Andøya Space

Unten: CAD-Design einer Nutzlast zur Erkundung polarer mesosphärischer Winterechos. Eine Vielzahl an Instrumenten misst zeitgleich unterschiedliche Parameter und ermöglicht wertvolle Einblicke in die Physik auf der Schwelle zum Weltraum. Grafik: IAP

Turbulenz: geordnetes Chaos

Die Atmosphäre ist durchzogen von Wellen, die eine Menge Energie mit sich führen. Spätestens in der Mesosphäre „brechen“ die meisten von ihnen und aus einer geordneten Welle wird ein komplexes und chaotisches System, in dem die mitgebrachte Bewegungsenergie auf kleinsten Skalen letztlich zu Wärme umgewandelt wird. Dieser Turbulenzprozess kann mit globalen Modellen nicht direkt dargestellt, wir Physiker sagen: aufgelöst, werden. Radar, Lidar und Satelliten erreichen ebenso wenig die benötigte Auflösung.

Einzig Höhenforschungsraketen bieten bislang direkten Zugang. Sie haben mich schon als Maschinenbaustudent fasziniert, als ich im Rahmen eines studentischen Raketenprojekts das erste Mal ans IAP kam.

Raketen für kontinuierliche Messungen

Diese Raketen verursachen hohe Kosten, intensiven Arbeitsaufwand und sind technisch komplex. Doch sie sind unerlässlich wenn es darum geht, in der Mesosphäre z.B. Turbulenzen in-situ zu erfassen. Das ermöglicht es uns, die physikalischen Phänomene in der Atmosphäre immer besser zu verstehen.

Unter Führung des IAP und gemeinsam mit internationalen Partnern wurden jüngst Radarsignale aus der Mesosphäre im Bereich von ca. 55 bis 85 km Höhe untersucht. Wir beobachten sie regelmäßig im Winter, kennen aber den Mechanismus ihrer Entstehung nicht, so dass wir die Daten nur begrenzt verwerten können. Die Messungen enthüllten, dass die beobachteten Strukturen Flicker turbulenter Wirbel sind. Diese Wirbel wechselwirken über geladene

Staubteilchen mit freien Ionen und Elektronen aus dem Plasma in der Atmosphäre. Höhenforschungsraketen können diese Parameter von Turbulenz, Neutralgas, Plasma und Staub gleichzeitig und direkt messen und wir können all die Komponenten wie ein Puzzle zusammensetzen. Auf diesem Wege wies ich in meiner Doktorarbeit den engen Zusammenhang zwischen Turbulenz und mesosphärischen Winterechos nach. Es braucht weitere Analysen, um die Prozesse genau zu verstehen, z. B. die Verbindung zwischen Turbulenzen und atmosphärischen Wellen. Doch schon jetzt sind neue Ansätze zur Interpretation von Radarsignalen als Indikatoren für Turbulenz möglich.

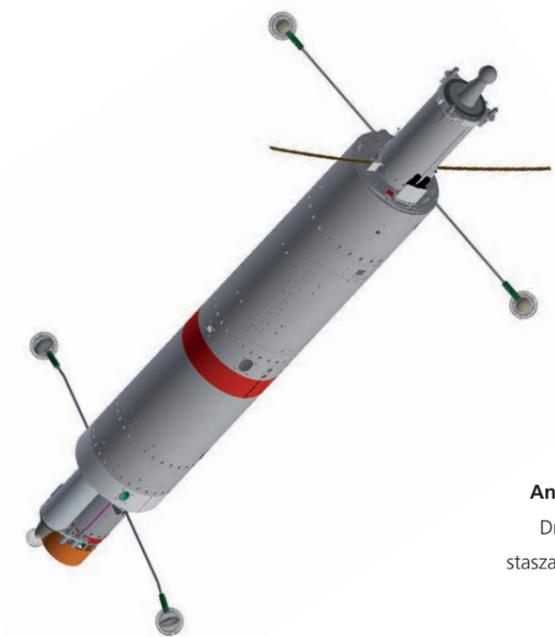
Nutzen für Satelliten

Flach umlaufende Satelliten profitieren entscheidend von Höhenforschungsraketen,

die zum Verständnis der oberen Atmosphärenschichten beitragen und damit auch den Grundstein für die bemannte Raumfahrt legten. Und sie lieferten erste Messungen zu unerwartet hohen Temperaturen in der winterlichen polaren Mesopause.

Für Navigation, Kommunikation sowie Erd- und Atmosphärenbeobachtung sind Satelliten unverzichtbar. Doch ihre wachsende Zahl in niedriger Umlaufbahn birgt Risiken. Vor zwei Jahren gingen Starlink-Satelliten verloren, vermutlich durch einen geomagnetischen Sturm. Die Auswirkungen solcher Dynamiken werden unterschätzt.

Mit seiner Expertise und den In-situ-Messungen bis in Höhen von 200 km hilft das IAP, künftige Missionen auch in sehr niedrigen Orbits zu sichern. Genau damit befasst sich mein aktuelles Projekt als Atmosphärenphysiker.



Ansprechpartner:

Dr. Tristan Staszak
staszak@iap-kborn.de





Annika Queißer im Labor. Das Experimentieren hat sie hier zu schätzen gelernt.
Foto: M. Höhne, LIKAT

In jedem Fall: Naturwissenschaft!

Sollte sie Chemie studieren? Oder doch eher Physik? Annika Queißer absolviert ihr Freiwilliges Jahr am LIKAT, wo sie z.B. aussichtsreiche Kandidaten für künftige Katalysatoren erkundet. Und sie hofft, am Ende die richtige Entscheidung zu treffen.

Annika Queißer muss sich ziemlich strecken, um in der Glovebox ans obere Regal mit der Gerätschaft zu gelangen. Ihre Hände stecken bis zu den Oberarmen in groben schwarzen Gummihandschuhen (engl.: gloves), was das Hantieren hinter der Glasscheibe nicht gerade erleichtert. „In der Box herrscht Schutzgasatmosphäre“, erklärt Annika. Das heißt: Der Glaskasten ist hermetisch geschlossen und enthält das Gas Argon. „An normaler Luft würden die Substanzen sofort reagieren.“ Und damit verderben.

Kleiner Vorteil für die Chemie

Annika absolviert seit September 2023 am Rostocker Leibniz-Institut für Katalyse ihr

„Freiwilliges Soziales Jahr in Wissenschaft, Technik und Nachhaltigkeit“, wie es offiziell heißt. Es ist eine besondere Form des FSJ, koordiniert durch die Organisation „Internationale Jugendgemeinschaftsdienste“, und soll einen gründlichen Einblick in Forschung und Technologie vermitteln. „Ich hab mich immer für Naturwissenschaft interessiert“, sagt die Abiturientin. Vielleicht mit einem ganz kleinen Vorteil für die Chemie. Doch Chemie hatte es an ihrem Gymnasium in Dresden als Leistungskurs leider nicht gegeben. So wählte Annika Biologie, und als sie kurzfristig dann noch lieber zur Physik wechseln wollte, war's zu spät. Sie lächelt. „Es ist wie es ist. Jetzt lerne ich etwas anderes kennen.“

In der Themengruppe von Torsten Beweries stellt sie Verbindungen her, aus denen Katalysatoren mit neuen Eigenschaften entstehen könnten. „Das Ziel sind sogenannte Metall-Fluorid-Komplexe, für die wir die drei Metalle Nickel, Palladium und Platin auf ihre Eignung testen“, erläutert Torsten Beweries. Und zumindest mit einem Metall klappt es schon gut.

Gesucht: Bindungsstärke der Atome

Geduldig häufelt Annika mit einem winzigen Spatel ein helles Pulver in ein Glasröhrchen. Die Probe geht heute noch zur Analyse in die Kernspinresonanzspektroskopie, kurz NMR. Charakterisiert werden soll die Bindungsstärke der Atome zueinander, wie

Torsten Beweries erklärt: „Bisher verhält sich das Fluor in dieser Art von Komplexen nämlich völlig anders als erwartet.“

Von den Analysen erhofft sich der Chemiker Erkenntnisse über den Einfluss des Metalls auf die Fluoratome. Schritt für Schritt wird so die katalytische Eignung von Substanzen erkundet. Die Auswertung der NMR-Spektren obliegt Annika. Das ist astreine Grundlagenforschung. Für Annika geht das in Ordnung. In der Schule fand sie Experimente nicht so prickelnd. Sie hielt sich lieber an die Theorie. Stoffklassen, Formeln. Annika liebt Mathematik und liebäugelt auch deshalb ebenso mit Physik und Ingenieurwissenschaften. „Es ist einfach vieles noch offen.“ Zu experimentieren jedenfalls

lernt sie hier schätzen, in der praktisch ausgerichteten Arbeit am LIKAT.

Orientierungshilfe in sensibler Phase

Als Vater zweier Töchter kennt Torsten Beweries sensible, „ja kritische“ Phasen der beruflichen Entscheidung. Und als Chemie-Professor hält er heute vor zwei, drei jungen Leuten Spezialvorlesungen, wo vor Jahren noch zehn saßen. „Bundesweit klagen wir über schwindendes Interesse an den sogenannten MINT-Fächern“, sagt er. Da sei nicht nur die Gesellschaft gefragt. Wer sonst, wenn nicht Forscher selbst, können Menschen am Beginn ihres Karrierewegs zeigen: Naturwissenschaft ist noch etwas anderes, als die Schule es lehrt.



Torsten Beweries
Foto: LIKAT, Nordlicht

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Torsten Beweries
torsten.beweries@catalysis.de



Auf Augenhöhe mit der Wissenschaft

Leon Borowski lernte als Laborant am FBN viel mehr als das Hantieren mit Reagenzglas und Pipette. Und er wurde bester Azubi seines Fachs im IHK-Bezirk Rostock.

Mit dem Zertifikat des bezirksbesten Auszubildenden im Labor: Leon Borowski. Foto: Gina Fiedler



Leon Borowski schiebt die Kartusche in den „NextSeq“, ein Gerät für die Next-Generation-Sequenzierung, und startet den Vorgang. Dieser Sequenzierer ist eines der modernsten Geräte am FBN in Dummerstorf, er decodiert entsprechend präparierte Erbinformation und liefert nach anderthalb bis zwei Tagen die entschlüsselten Sequenzen. Diese Daten ermöglichen eine tiefgreifende Analyse der genetischen Variabilität der untersuchten Nutztiere.

Als Leon sich 2018 für ein Chemie-Studium an der Universität Rostock einschrieb, hätte er nie gedacht, dass er nur ein paar Jahre später an und mit Nutztieren arbeiten würde. „Das Studium machte mir Spaß, hat mich aber auch sehr gefordert.“ Die obligatorische höhere Mathematik habe sich dann als eine zu große Hürde erwiesen. Zudem sah er auch keine Perspektive im Chemie-Studium.

Faszination Labor

Naturwissenschaftlich interessiert war er schon immer, sagt Leon Borowski. Und mit Forschung kam er bereits in einem Schülerpraktikum am Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock in Berührung. Vor allem die Erfahrung im Labor hatte ihn fasziniert. Bei seinem Neustart auf dem Karriereweg kam er über die Suche nach Ausbildungsmöglichkeiten nun zum Beruf des Laboranten. Zudem wollte der junge Vater in der Region bleiben. So bewarb er sich am FBN, das seit 1995 Laborantinnen und Laboranten ausbildet.

Leon überzeugte die Personalverantwortlichen bereits bei seinem vorab absolvierten Probetag vollends. Auch er selbst war sich sicher, dass es passte und er den richtigen Arbeitgeber für seine Ausbildung gefunden hatte. Die drei Semester Chemie-Studium erwiesen sich als großer Vorteil. Er schloss 2023 bereits nach drei statt der üblichen dreieinhalb Jahre seine Ausbildung ab.

Die fundierte Anleitung und Betreuung und auch der Ehrgeiz, den Leon aufbrachte, wurden belohnt: im Oktober wurde er von der IHK Rostock als bester Laborant-Azubi des Handelskammerbezirks geehrt. Leon ist stolz darauf und weiß auch, was er den Arbeitsbedingungen und überhaupt dem Umfeld am FBN verdankt: „Das Methodenspektrum ist in der Ausbildung sehr breit, es gibt fast nichts, was wir nicht machen. Und wir arbeiten dicht an der Forschung. Das ist schon ein enormer Vorteil.“

Wertschätzendes Umfeld

Bei der Frage, was er an seiner Arbeit am meisten schätze, überlegt Leon nicht lange: „Den engen Austausch mit den Wissenschaftlern, das Tüfteln. Ich mag es einfach, neue Methoden auszuprobieren und damit zu einem guten Ergebnis zu gelangen. Der Job ist sehr abwechslungsreich und ich arbeite hier viel eigenständig.“ Hinzu kommt das kollegiale Arbeitsumfeld. „Ich habe schon als Azubi jederzeit Wertschätzung gefühlt. Man arbeitet generell auf Augenhöhe mit den Wissenschaftlern.“ Wie etwa bei der Entschlüsselung der Gen-Sequenzen mittels „NextSeq“.

Neben Biologielaboranten bietet das FBN die Möglichkeit, sich zum Tierwirt bzw. zur Tierwirtin in Fachrichtung Rinder- bzw. Schweinhaltung oder zur Kauffachkraft für Büromanagement ausbilden zu lassen. Die Ausschreibungen dafür finden jeweils circa ein Jahr vor Ausbildungsbeginn statt, aktuelle Ausschreibungen finden sich auf der Webseite des FBN. Allen Ausbildungen am FBN ist gemein, dass sie Theorie und Praxis eng verzahnen und jeweils dicht an der Wissenschaft arbeiten.

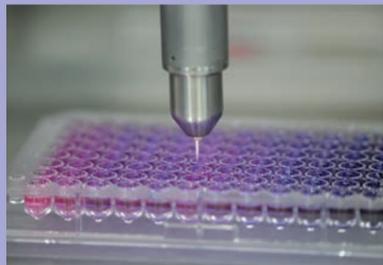
Und was macht ein engagierter Laborant in seiner Freizeit? „Ich brauche den Ausgleich zur sterilen Umgebung des Labors und verbringe sehr viel Zeit in der Natur, beim Wandern oder Kajakfahren“, erklärt Leon. „Schön wäre, diesen Aspekt auch in meine Arbeit integrieren zu können“, schmunzelt er.

Ansprechpartnerin:

Susanne Hahn
hahn@fbn-dummerstorf.de

News

INP: Plasma gegen Hautkrebsvorstufe



Ein Plasmastift im Einsatz bei einem medizinischen Testaufbau. Das Doktorandennetzwerk plasmACT erforscht den Einsatz von Plasma bei aktinischer Keratose. Foto: INP

Partnerinstitutionen aus Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Belgien und den Niederlanden wollen mit Hilfe von acht Nachwuchsforscherinnen und -forschern eine neue Behandlungsmethode gegen eine häufige Hautkrebsvorstufe entwickeln. Zum Einsatz gegen die aktinische Keratose soll kaltes Atmosphärendruckplasma kommen. Plasma ist ein angeregtes Gas, das aus ionisierten Molekülen und Atomen besteht. Es kann unter anderem zur Behandlung von Wunden eingesetzt werden. Die Doktoranden und Doktorandinnen des neuen Netzwerks plasmACT sollen unter Koordination des INP untersuchen, ob sich Plasma auch zur Behandlung der aktinischen Keratose eignet. Das Projekt wird von der EU im Rahmen der Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahmen des Horizon-Programms mit insgesamt 2,15 Millionen Euro unterstützt. Die Förderung dient der länder- und sektorübergreifenden Mobilität und Karriereentwicklung von jungen Menschen in der Forschung.

LIKAT: Exzellenz der Forschungen und neues Führungsmodell

Dem LIKAT werden nach seiner Evaluation im vergangenen Jahr „hervorragende Forschungsergebnisse“ bescheinigt, die „international stark wahrgenommen“ werden, wie es in der Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft heißt. Bund und Ländern wird empfohlen, die gemeinsame Finanzierung der Forschungseinrichtung weiterzuführen.

Ende des Jahres vollzog das LIKAT einen Führungswechsel. Geleitet wird das Institut nunmehr nach dem Prinzip des Co-Leaderships von einem vierköpfigen Vorstandsteam. Die Funktion des wissenschaftlichen Direktors, die gut zwei Jahrzehnte in den Händen von Matthias Beller lag, wird künftig im Turnus von zwei Jahren rotieren. Als erster übernimmt Robert Francke diese neue Rolle des Primus inter pares. Matthias Beller bleibt dem LIKAT auch weiterhin erhalten: als Katalysatorforscher und als wissenschaftliches Mitglied des Vorstands. Zum aktuellen Führungsteam gehören neben Francke und Beller auch Eszter Baráth und der kaufmännische Direktor Mirko Kirschowski.



Der LIKAT-Vorstand (v. r. n. l.): Robert Francke, Matthias Beller, Eszter Baráth, Mirko Kirschowski. Foto: Danny Gohlke

IOW: Abschluss-Symposium des Verbundes „Küstenforschung Nordsee-Ostsee“ (KüNO)



Die Teilnehmenden der KüNO-Konferenz. Foto: K. Beck, IOW

Durch Klimawandel und hohen Nutzungsdruck stehen Nord- und Ostsee sowie ihr Wassereinzugsgebiet unter massivem, vielfältigem Umweltstress. Das hat zum Teil gravierende, auch wirtschaftlich relevante Folgen – etwa für Küstenschutz, Tourismus und Fischerei. Am IOW stellten zu diesen Themen Anfang Dezember 2023 rund 80 Forschende und Akteurinnen und Akteure aus der Praxis ihre aktuellen Forschungsergebnisse vor, die sie innerhalb

des Verbundes „Küstenforschung Nordsee-Ostsee“ (KüNO) gewannen. Zu KüNO gehören 24 Forschungseinrichtungen, die mit Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gemeinsam wissenschaftliche Grundlagen für nachhaltiges, praxispasstes Küstenmanagement erarbeiten. Im Fokus der zweitägigen Konferenz standen die Abschlussberichte der aktuell dritten Förderphase des Verbundprojektes, die noch bis Februar 2024 läuft.

INP: Internationale Plasmakonferenz in Greifswald

Über 130 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 21 Ländern tauschten sich im vergangenen Herbst auf der 23. International Conference on Gas Discharges and their Applications (GD2023) in Greifswald über die neuesten Entwicklungen in der Plasmaforschung aus. Die Konferenz wurde vom Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP), dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) und

der Universität Greifswald organisiert. Sie bot eine Plattform für die Präsentation von Forschungsergebnissen aus Grundlagenforschung und Praxis. Insbesondere für die Energiewirtschaft sowie für die Schaltergeräteentwicklung, Umweltforschung und technische Diagnostik wurden neue Erkenntnisse vorgestellt. Das INP richtete die renommierte Konferenz bereits zum dritten Mal in Greifswald aus.



Bettina Martin, Ministerin für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten des Landes Mecklenburg-Vorpommern eröffnete die Konferenz GD2023 in Greifswald. Foto: INP

LIKAT: DFG fördert Graduiertenkolleg

Am LIKAT und an der Uni Rostock fördert die DFG ein neues Graduiertenkolleg mit rund sechs Millionen Euro für fünf Jahre. Es zielt auf die Entwicklung nachhaltiger Technologien zur Vermeidung des Treibhausgas Kohlendioxids und heißt SPECTRE, kurz für „Spektroskopische Methoden für herausfordernde Reduktionsreaktionen“.

Kohlendioxid soll dabei als Baustein für höherwertige Produkte dienen, die sich auch als chemischer Speicher für regenerative Energien eignen. Grundlage für solche chemischen Prozesse ist die Erforschung neuer Katalysatoren, z.B. mit spektroskopischen Untersuchungen, vor allem den sogenannten Operando-Methoden, welche die katalytischen Vorgänge während der Reaktion verfolgen. Das Graduiertenkolleg umfasst ein strukturiertes Ausbildungsprogramm von Doktorandinnen und Doktoranden mit interdisziplinärer Lehre und Betreuung. An der Antragstellung war maßgeblich Torsten Beweries, Bereichsleiter am Leibniz-Institut für Katalyse, beteiligt.

IAP: Claudia Stephan neue Leiterin für Modellierung

Claudia Stephan wurde an der Universität Rostock als Professorin für theoretische Atmosphärenphysik berufen und übernahm gleichzeitig ab Januar 2024 die Leitung der Abteilung „Modellierung atmosphärischer Prozesse“ des IAP. Sie erhielt ihr Physik-Diplom an der Universität Bonn, promovierte

an der University of Colorado in Boulder und ging nach einer Postdoc-Zeit an der Universität Reading ans Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg, wo sie eine Forschungsgruppe leitete. Ihr Fachgebiet ist die mesoskalige dynamische Meteorologie.



Claudia Stephan. Foto: Carina Häusler

LIKAT: Gastprofessur in Hanoi, Vertretungsprofessur in Magdeburg

Esteban Mejía vom LIKAT wurde als Gastprofessor an die TU Hanoi (Hanoi University of Science and Technology) berufen. Ebenfalls im Herbstsemester übernahm Christian Hering-Junghans eine Vertretungsprofessur an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg.

In Hanoi vermittelt Esteban Mejía in jeweils einem Kurs pro Jahr die Grundlagen der Katalyse und unterstützt als Berater die Forschungsaktivitäten. Seine Professur sichert den Fortbestand des Kooperations-

programms RoHan Catalysis SDG Graduate School, welches das LIKAT und die Universitäten in Rostock und Hanoi seit 2016 miteinander verbindet und den UN-Nachhaltigkeitszielen (SDG: Sustainable Development Goals) verpflichtet ist.

In Magdeburg vermittelt Christian Hering-Junghans bis Ende September 2024 angehenden Biosystemtechnologien sowie Chemie- und Halbleiter-Ingenieuren chemische Grundlagen und spezielle Aspekte der anorganischen Chemie.



Esteban Mejía (oben), Christian Hering-Junghans. Fotos: LIKAT, Nordlicht



IOW: Spuren der Eiszeitjäger in der Ostsee entdeckt

2021 entdeckten Geologinnen und Geologen eine ungewöhnliche, fast einen Kilometer lange Steinreihe am Grund der Mecklenburger Bucht. Die Fundstelle liegt etwa 10 Kilometer vor Rerik in 21 m Wassertiefe. Die rund 1.500 Steine sind so regelmäßig aufgeschichtet, dass eine natürliche Entstehung unwahrscheinlich erscheint. Ein interdisziplinäres Team aus Forschenden verschiedener Disziplinen des IOW, der Universitäten Kiel und Rostock und weiterer Forschungseinrichtungen sowie des Landesamts für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern (LAKD M-V) kamen nun zu dem Schluss, dass Eiszeitjäger vor etwa 11.000 Jahren diese Struktur errichtet haben, um Rentiere zu jagen. Es ist das erste Mal, dass eine solche Jagdstruktur im Ostseeraum entdeckt wurde. Die Forschenden um Jacob Geersen, der seit November 2023 am IOW forscht und vorher an der Universität Kiel beschäftigt war, stellten ihre Ergebnisse in der renommierten Fachzeitschrift *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS) vor.

Grafische Rekonstruktion des jetzt am Ostseegrund entdeckten Steinwalls als Treibjagdstruktur in einer spätglazialen/frühholozänen Landschaft, basierend auf topografischen Daten des Meeresbodens und eines Unterwasser-3D-Modells. Abbildung: Michal Grabowski

FBN: Futterlaub aus Agroforstsystemen

Das Demonstrationsvorhaben „FuLaWi“ konzentriert sich auf die Entwicklung von Nutzungskonzepten für Laub aus Agroforstsystemen. Das Ziel ist, mit dieser Ressource eine ganzjährige, artgerechte Ernährung für kleine Wiederkäuer, im wesentlichen Schafe und Ziegen, zu ermöglichen. Dabei sollen Flächennutzungskonkurrenzen für Teller oder Trog vermieden und Methan-Emissionen reduziert werden. Das Forschungsinstitut für Nutztierbiologie

Dummerstorf (FBN) erforscht dazu, wie gut das Laub verschiedener Pappel- und Weidenarten verdaulich ist sowie welchen ernährungsphysiologischen Wert es besitzt. Ziel ist es, eine gesunde Versorgung für Schafe und Ziegen sicherzustellen und nachhaltige Agroforstsysteme mit Nutztierhaltung für eine klimafreundliche Landwirtschaft zu etablieren. Das Verbundprojekt wird gefördert vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

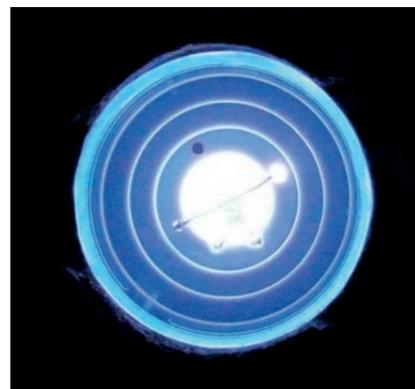


Foto: Martin Matej

INP: Plasma macht Ammoniak-Produktion grüner

Ammoniak, ein Rohstoff für Industrie, Landwirtschaft und die zukünftige Energieversorgung, wird energieintensiv durch das Haber-Bosch-Verfahren hergestellt. Das INP erforscht im Rahmen des Projekts PLEKTRON eine ressourcenschonendere Alternative mittels Elektrokatalyse und Niedertemperaturplasma. Durch diese Kombination könnten niedrigere Temperaturen und Drücke die Energiekosten erheblich reduzieren, da im Plasma die sehr stabilen Stickstoffmoleküle angeregt, dissoziiert

iert und mit Wasserstoff an der Kathode der Elektrolysezelle zur Reaktion gebracht werden können. Das neue Plasma-Ammoniak-Verfahren zielt auf einen dezentralen Ansatz zur Synthese von Ammoniak aus Stickstoff und Wasser, und zwar sowohl für die Düngemittelproduktion als auch zur Wasserstoffspeicherung in Ammoniak. Das Projekt wird im Rahmen des Forschungsprogramms Quantensysteme vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bis 2026 gefördert.



Mittels einer Plasmaquelle, wie hier im Bild, wird die Ammoniakproduktion in der Elektrolyse erheblich ressourcenschonender. Foto: INP

IAP: 30jähriges Jubiläum würdig begangen

30 Jahre Institut für Atmosphärenphysik (IAP) waren Anlass für die feierliche Würdigung am 25. September 2023. Moderiert von Holger Wandsleb, dem Vorsitzenden des Kuratoriums des IAP, wurden Grußworte aus dem Landesministerium, der Universität Rostock und der Leibniz-Gemeinschaft sowie vom ehemaligen Direktor und von der amtierenden Direktorin übermittelt. In seinem Gastvortrag ging John Plane von der Universität Leeds auf aktuelle wissenschaftliche Fragen der Atmosphärenphysik ein, der Vortrag sorgte für angeregte Diskussionen während des anschließenden Empfangs.

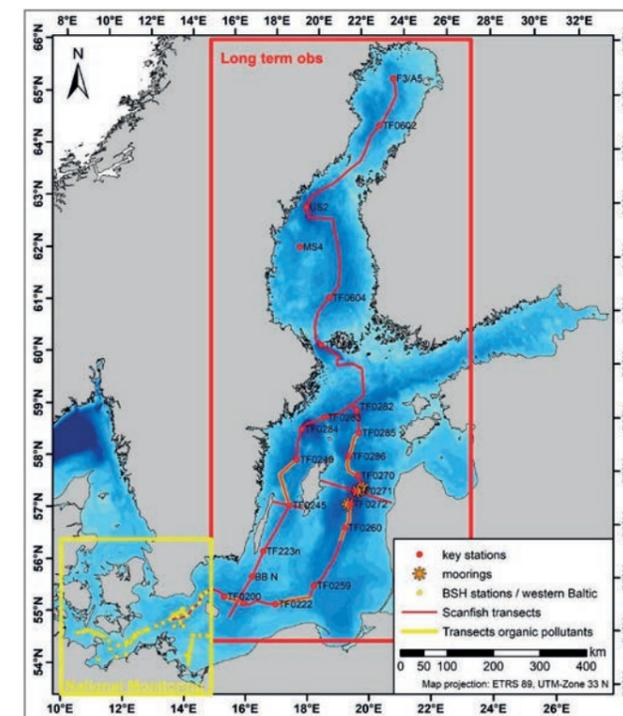


Höhenforschungsrakete des Kooperationspartners DLR. Von links: Rainer Kirchharz (DLR), IAP-Direktorin Claudia Stolle und Gerd Baumgarten (IAP). Foto: IAP

IOW: Neues Forschungsprogramm 2024 – 2033 „Perspektiven der Küstenmeere“

In diesem Jahr begann ein neues Forschungsprogramm, das bis 2033 „Perspektiven der Küstenmeere“ erkunden wird. Es gliedert sich in die drei Forschungsbereiche „Erforschung skalen- und systemübergreifender Schlüsselprozesse in marinen Systemen“, „Küstenmeere im Wandel in Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft“ und „Neue Technologien in der Küstenforschung“. Wichtige Neuerungen gegenüber

dem Vorgängerprogramm sind die Erweiterung des marinen Langzeitbeobachtungsprogramms in die nördliche Ostsee, die zusätzliche Ausrichtung auf die Flachwasserprozesse und eine neue Forschungseinheit „Meeresbeobachtung“. Als neues Instrument bündeln die „Baltic Challenges“ interdisziplinäre und umsetzungsorientierte Forschungsaktivitäten zwischen den drei Forschungsbereichen.



Erweiterung des Langzeitbeobachtungsprogramms des IOW in die nördliche Ostsee als Teil des neuen IOW-Forschungsprogramm 2024 – 2033 „Perspektiven der Küstenmeere“. Grafik: IOW

FBN: Kognitive Intelligenz bei Nutztieren als Science-Coverstory



Cover des Magazins Science

Das Forschungsinstitut für Nutztierbiologie in Dummerstorf bestritt die Coverstory in der Ausgabe vom 8. Dezember 2023 des Magazins Science. Unter dem Titel „What are farm animals thinking?“ beleuchtet der renommierte Wissenschaftsjournalist David Grimm die kognitiven Fähigkeiten und die emotionale Intelligenz von Nutztieren wie Ziegen, Kühen und Schweinen.

Die Forschungsergebnisse der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des FBN zeigen die hohe Verhaltenskomplexität von Nutztieren und tragen erheblich zur Anerkennung ihrer mentalen und emotionalen Fähigkeiten bei. Sie beeinflussen daher maßgeblich die Diskussion um Tierwohl und artgerechte Haltung.



Leibniz-Gemeinschaft

Die Leibniz-Gemeinschaft verbindet 96 eigenständige Forschungseinrichtungen. Ihre Ausrichtung reicht von den Natur-, Ingenieur- und Umweltwissenschaften über die Wirtschafts-, Raum- und Sozialwissenschaften bis zu den Geisteswissenschaften. Die Leibniz-Gemeinschaft setzt Schwerpunkte im Wissenstransfer, sie berät und informiert Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Ihre Einrichtungen pflegen enge Kooperationen mit Hochschulen, Industrie und anderen Partnern im In- und Ausland. Sie unterliegen einem unabhängigen Begutachtungsverfahren. Die Leibniz-Institute, die gemeinsam durch Bund und Länder gefördert werden, beschäftigen rund 20.500 Personen, unter ihnen 11.500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. 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 anwendungsorientierten Grundlagenforschung die Entwicklung plasmagestützter Verfahren und Produkte. Im Mittelpunkt stehen Plasmen für erneuerbare Energien & Bioökonomie, Plasmachemie & Prozesstechnik, Gesundheit & Hygiene. 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. 36, Mai 2024
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. Christoph Zülicke (IAP), Anja Thomanek (FBN),
Dr. Matthias Premke-Kraus (IOW), Regine Rachow
Grafik: Werbeagentur Piehl
Druck: Druckerei Weidner GmbH
Auflage: 1050, gedruckt auf Recyclingpapier aus 100% Altpapier
Die nächste Ausgabe von Leibniz Nordost
erscheint im Herbst 2024.

Nach- gefragt

Name: Prof. Dr. Robert Francke
Institut: Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)
Beruf: Chemiker
Funktion: Wissenschaftlicher Direktor und Bereichsleiter
„Elektrochemie & Katalyse“



Robert Francke. Foto: LIKAT, Nordlicht

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

Archäologe. Historische Entwicklungen und Lebensweisen von Menschen in Frühzeit und Antike haben mich schon immer fasziniert. Artefakte zu finden, zu untersuchen und daraus wie bei einem Puzzle ein Gesamtbild zu erstellen, empfand ich damals als sehr reizvoll. Meine Vorliebe für Chemie und Naturwissenschaften setzte sich erst später durch.

Wie erklären Sie einem Kind, woran Sie forschen?

Spielzeuge, Kleidung und andere nützliche Dinge bestehen aus Materialien, welche durch chemische Reaktionen aus bestimmten Substanzen hergestellt werden. Diese Reaktionen können durch Wärme, Licht oder Elektrizität angetrieben werden. Jede der eingesetzten Substanzen hat ihre Aufgabe. Katalysatoren helfen, sie schneller und effizienter zu erfüllen. Wie Superhelden werden Katalysatoren niemals müde und sie gehen unverändert aus der Reaktion hervor. In unserer Forschung befassen wir uns mit Elektrokatalysatoren, also jenen Superhelden, die durch Elektrizität angetriebene Reaktionen ermöglichen.

Vor welcher großen Herausforderung steht Ihre Wissenschaftsdisziplin gerade?

In unserer Forschung beschäftigen wir uns mit der elektrochemischen Umsetzung von kohlenstoffhaltigen Molekülverbindungen zu wertvollen Produkten. Das Prinzip ist dasselbe wie bei der elektrolytischen („grünen“) Wasserstoffherzeugung, nur sind die beteiligten Moleküle deutlich komplizierter. Der Forschungszweig ist sehr dynamisch und hat mit rasanten Fortschritten in den vergangenen Jahren eine große Aufmerksamkeit in der Fachwelt und darüber hinaus erzeugt. Im Vergleich zur grünen Wasserstoffherzeugung stehen wir jedoch noch ganz am Anfang. Die Herausforderung besteht nun darin, Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung durch die Entwicklung praktikabler technischer Prozesse in die Anwendung zu überführen.

- 2003 – 2008 Chemiestudium an der Universität Bonn und an der Universidad de Alicante (Spanien)
- 2009 – 2012 Arbeiten zur Dissertation an der Universität Mainz
- 2012 – 2014 Postdoktorand und Feodor Lynen-Stipendiat (Alexander von Humboldt-Stiftung) an der University of California Santa Barbara (USA)
- 2014 – 2020 Forschungsgruppenleiter und Liebig-Stipendiat an der Universität Rostock
- 2020 Habilitation an der Universität Rostock
- seit 2021 Leiter des Bereichs „Elektrochemie & Katalyse“ am LIKAT
- seit 2022 Heisenberg-Professur „Elektrochemie & Katalyse“ an der Universität Rostock
- seit 2024 Wissenschaftlicher Direktor des LIKAT