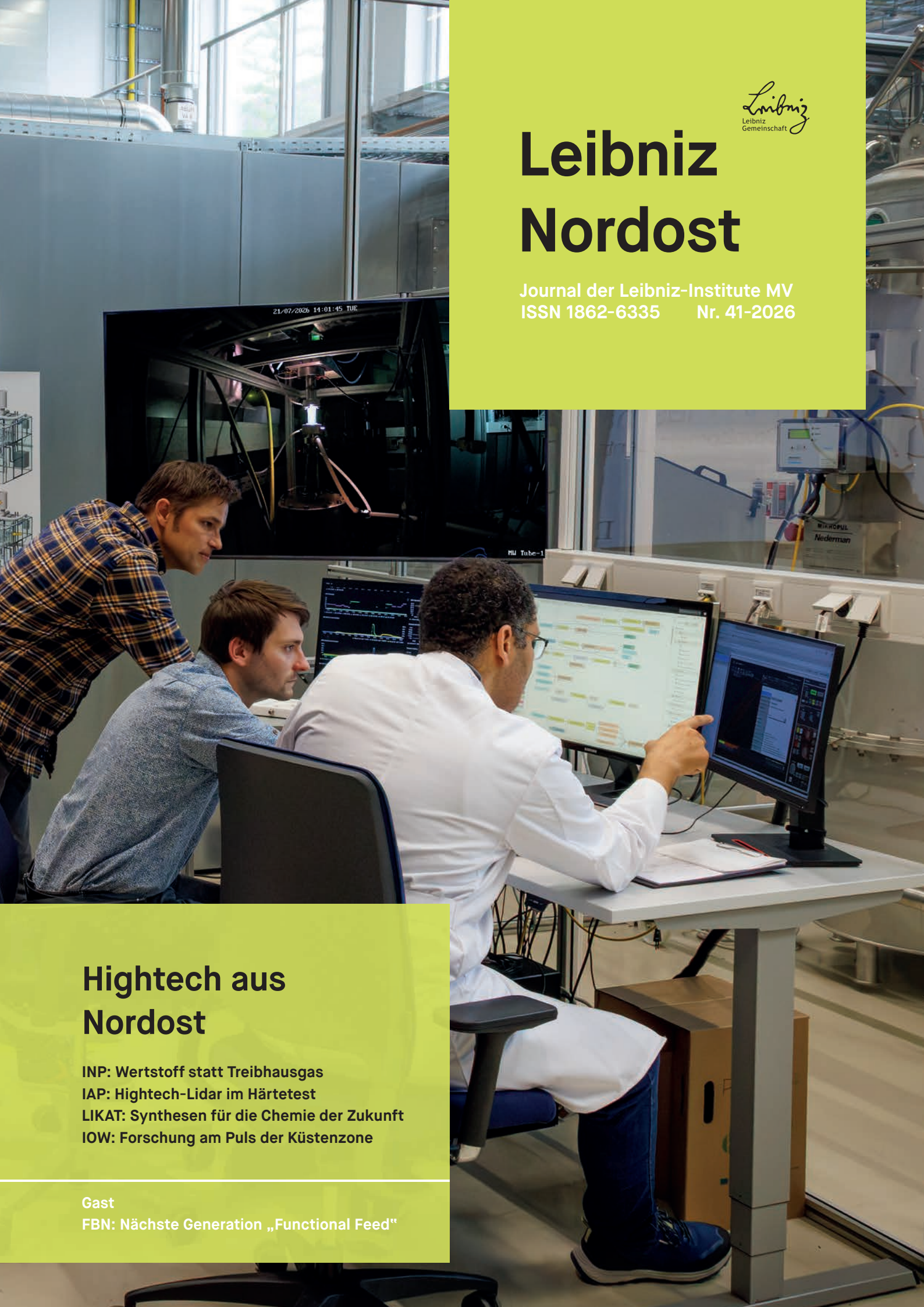


Leibniz Nordost

Journal der Leibniz-Institute MV
ISSN 1862-6335 Nr. 41-2026

Hightech aus Nordost

INP: Wertstoff statt Treibhausgas
IAP: Hightech-Lidar im Härtetest
LIKAT: Synthesen für die Chemie der Zukunft
IOW: Forschung am Puls der Küstenzone

Gast
FBN: Nächste Generation „Functional Feed"

Editorial

Welche Erfindungen werden unsere Zukunft bestimmen?

Diese Frage stellten zwei Wissenschaftsjournalisten dieses Jahr am Rande des 75. Nobelpreisträgertreffens in Lindau dem Chemiker Benjamin List. List, Preisträger von 2021, nennt nach den „üblichen Verdächtigen, über die alle reden", und zwar KI, Quantencomputer und Kernfusion, seinen eigenen Forschungsgegenstand: „solare Kohle". Gemeint ist die katalytische Spaltung von CO_2 mittels Sonnenlicht in Sauerstoff und reinen Kohlenstoff. Und List lässt keinen Zweifel daran aufkommen, dass er diese „Höllenreaktion" für sehr segensreich und im Übrigen auch für „realistischer" hält als die Lösung der Energiefrage durch Kernfusion.

Nun hat die Bundesregierung mit ihrer Hightech-Agenda sechs Zukunftsfelder bzw. Schlüsseltechnologien umrissen, in denen die deutsche Forschung das Land an die Weltspitze heranführen soll. An prominenter Stelle die drei „üblichen Verdächtigen". Doch im Weiteren ist ebenso von „solarer Chemie" und „Katalyseforschung" die Rede. Was zeigt, dass die Wissenschaft durchaus das Ohr der Politik erreicht, wenn es um die Bedeutung ihrer Forschungsgegenstände geht.

Die Leibniz-Institute und das FBN hier im Nordosten der Republik sind auf einigen der Zukunftsfelder aktiv, etwa Gen- und Biotechnologie, klimaneutrale Energieerzeugung und zukunftsfähige Mobilität betreffend. Davon wird in dieser Ausgabe des Magazins zu lesen sein. Sie sind an den Schnittstellen zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung exzellent positioniert. Dass die Hightech-Agenda den Forschungstransfer in den Vordergrund stellt, kommt ihnen zugute. Im Interview mit der FAZ bezeichnet der Leibniz-Präsident, Christoph M. Schmidt, die Agenda denn auch als einen „Aufbruch in der Forschungs- und Innovationspolitik", der sich „sehr positiv" auf die Leibniz-Gemeinschaft auswirke.

Manches in der Agenda ist Versprechen. Die Roadmaps für die sechs Zukunftsfelder sind *work in progress*, sie werden sich an vielen Stellen noch mit Leben füllen. Es wäre zu wünschen, dass sich dann auch in der öffentlichen Wahrnehmung zukunftsfähiger Erfindungen etwas ändern wird und neben die „üblichen Verdächtigen" vielleicht nicht ganz so populäre, doch ebenso zukunftsträchtige Technologien träten. Und warum nicht Katalyse? Auch wenn Chemiker, zumindest nach Lesart von Chemienobelpreisträger Benjamin List, „nicht so medial versiert" seien „wie die Physiker".

Ob dieser Satz stimmt, sei einmal dahingestellt. Auf jeden Fall verweist er auf die Verantwortung von Forschern, und zwar aller Disziplinen, Politik und Öffentlichkeit unermüdlich die Bedeutung ihres Tuns für die Zukunft der Menschheit nahezubringen. Die Umsetzung der Hightech-Agenda bietet da eine gute Gelegenheit. Auch für die Leibniz-Institute im Nordosten.

Regine Rechow

[1] *„Man könnte die Welt retten", Interview mit Benjamin List. FAZ vom 13.08.26*

[2] *„Heben wir unsere Datenschätze", Interview mit Christoph M. Schmidt. FAZ vom 02.07.26*

Titelbild: Im Team wird die Plasmalyse vom Labor in Richtung Anwendung weiterentwickelt. Im Rahmen der Forschungsfabrik Wasserstoff MV arbeitet das INP daran, Wasserstoff aus Methan zu gewinnen und den dabei entstehenden festen Kohlenstoff als Wertstoff nutzbar zu machen. Foto: INP

Gruß Wort

Liebe Leserinnen und Leser,



Christoph M. Schmidt. Foto: Ausserhofer

Mecklenburg-Vorpommern zeigt eindrucksvoll, dass exzellente Forschung nicht an Ballungszentren gebunden ist, sondern dort entsteht, wo die richtigen Bedingungen herrschen. Dieser Befund prägt auch die zentrale forschungspolitische Initiative der Bundesregierung, die Hightech-Agenda Deutschland. Sie spricht direkt die Stärke der Leibniz-Gemeinschaft an – die Verbindung aus Grundlagenforschung und Wissens- sowie Technologietransfer, die konsequent darauf abzielt, gesellschaftlichen Nutzen zu stiften. Diese Verbindung liegt mir als neuem Präsidenten besonders am Herzen. Wie eindrücklich der Nordosten diese Stärke lebt, zeigt diese Ausgabe.

Das Leibniz-Institut für Katalyse entwickelt im Verbundprojekt SuME synthetische Kraftstoffgemische für klimaneutrale Mobilität. Ähnlich zukunftsweisend verbindet das Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik mit seinem mobilen Lidar-System Klimaschutz und Atmosphärenüberwachung. Auch beim Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie steht die klimaneutrale Zukunft im Mittelpunkt: Mit der Forschungsfabrik Wasserstoff treibt es eine Technologie für eine effizientere und umweltfreundlichere Wasserstofferzeugung voran – mit enormem Potenzial für die Energieversorgung von morgen. Wie eng Grundlagenforschung und Klimaschutz zusammengehören, zeigt schließlich das Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde. Mit seinem neuen Reallabor vor Nienhagen betreibt es Forschung am Puls der Küstenzone und kann hochdynamische Prozesse im Flachwasserbereich der Ostsee erfassen und entschlüsseln.

Vier Beispiele, ein gemeinsamer Nenner – Forschung, die konkrete Antworten auf die großen Fragen unserer Zeit liefert. Sie machen deutlich, dass Hightech kein Selbstzweck ist, sondern ein Werkzeug, um Antworten auf drängende Fragen zu Klimaschutz, Energiewende und nachhaltiger Mobilität zu finden. Die Leibniz-Gemeinschaft mit ihren 96 Instituten bietet dafür ideale Voraussetzungen: interdisziplinär, anwendungsorientiert und eng vernetzt mit Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Damit leisten wir einen wichtigen Beitrag zur Hightech-Agenda und stellen unter Beweis, dass exzellente Forschung und gesellschaftlicher Nutzen Hand in Hand gehen.

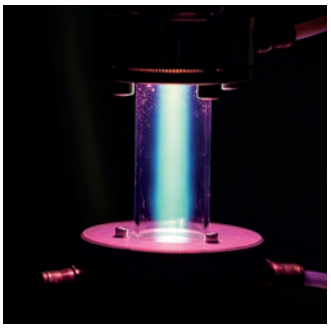
Ich freue mich darauf, gemeinsam mit Ihnen und den vielen engagierten Forscherinnen und Forschern diesen Weg weiterzugehen. Die Beiträge dieser Ausgabe machen Mut und unterstreichen eindrücklich, welch wichtige Rolle unsere Institute in Mecklenburg-Vorpommern für die technologische Zukunft Deutschlands spielen. Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre und die Zuversicht, dass das Vertrauen in und die Freiheit für die Wissenschaft weiterhin die Grundlage bleiben, auf der solche Erfolgsgeschichten wachsen können.

Herzlich,



Prof. Dr. Christoph M. Schmidt
Präsident der Leibniz-Gemeinschaft

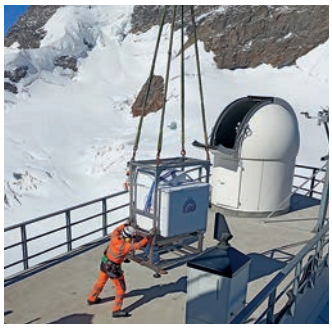
Einblick



Wertstoff statt Treibhausgas

Das INP gewinnt mit Plasmalyse Wasserstoff und wertvollen festen Kohlenstoff aus Methan.

6



Am dünnen Seil auf das Dach Europas

Hightech aus dem IAP bewährt sich im Härtetest auf dem Jungfraujoch für die Atmosphärenforschung von morgen.

8



Mobilitätskonzepte der Zukunft

In einer Pilotanlage am LIKAT-Technikum entstehen synthetische Kraftstoffe, und deren einzige Kohlenstoffquelle ist das Klimagas CO_2.

10



Am Puls der Küstenzone

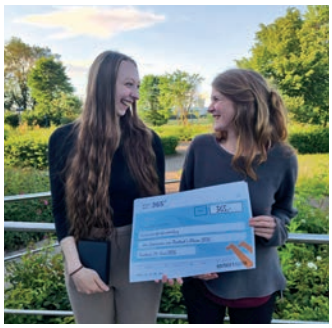
Monitoring der Zukunft: Mit seinem Reallabor vor Nienhagen entschlüsselt das IOW hochdynamische Prozesse im Flachwasserbereich der Ostsee.

12

Diese Publikation wurde unter teilweiser Nutzung von KI-basierten Werkzeugen erstellt. Dazu gehören Werkzeuge zur Textgenerierung und Recherche. Die redaktionelle Verantwortung und die endgültige Qualitätskontrolle lagen stets beim Redaktionsteam.









Die nächste Generation „Functional Feed"

Das FBN erforscht die Schwarze Soldatenfliege als Biomassetransformator, der organische Reststoffe u. a. in Protein und Fett verwandelt.

14

News

Personalia und Projekte, unter anderem:
Solarmodulflächen und Landwirtschaft, Katalysator für Pilotanlage, Siegerin bei Rostock's 11, MAARSY-3D, Plasma gegen Adenoviren, TEQ-Prädikate, klimaresiliente Seegrasansiedlung

16

Nachgefragt

Am LIKAT entwickelt Olga García Mancheño quasi winzige Lego-Maschinen, die in einer chemischen Reaktion Moleküle an die richtige Stelle bugsieren.

21

Text: Stefan Gerhardt



Wertstoff statt Treibhausgas

Das INP gewinnt mit Plasmalyse Wasserstoff und wertvollen festen Kohlenstoff aus Methan.

Im Nordosten zeigt sich, wie Hightech-Forschung zu einer klimaneutralen Wirtschaft beitragen kann. Wasserstoff spielt dabei eine Schlüsselrolle. Er soll künftig unter anderem die Industrie dekarbonisieren, Energie aus Wind- und Solaranlagen speicherbar machen und in der Schifffahrt eingesetzt werden. Überschüssiger Strom kann zur Wasserstoffherstellung genutzt werden. Die gespeicherte Energie steht dann zur Verfügung, wenn Wind und Sonne nicht genügend Strom liefern.

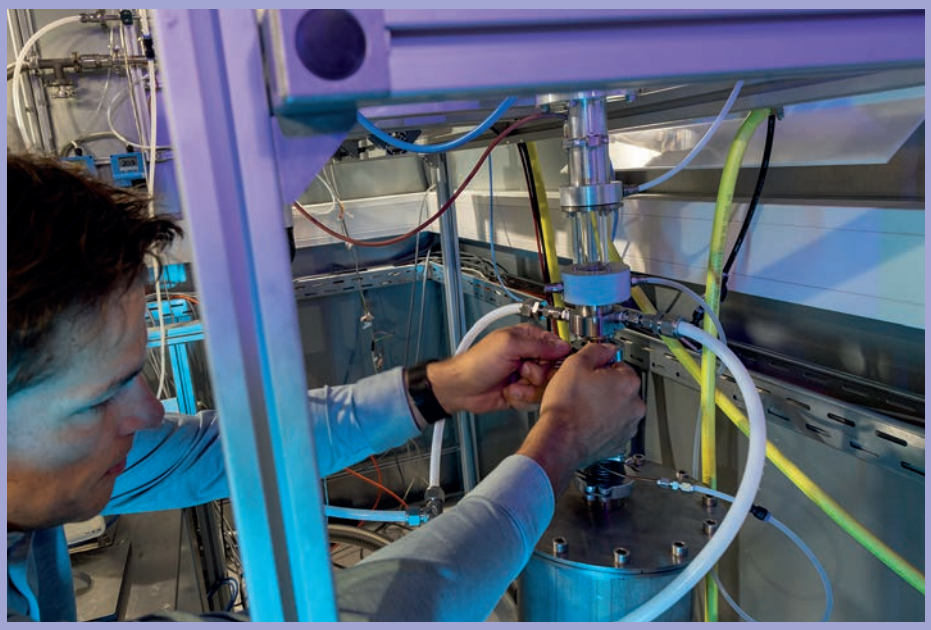
Für die klimafreundliche Herstellung von Wasserstoff gilt die Elektrolyse mit erneuerbarem Strom als wichtiger Weg. Dabei wird Wasser mithilfe von Strom in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Das Verfahren ist bewährt, benötigt jedoch viel elektrische Energie.

Am Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP) in Greifswald wird deshalb ein anderer Ansatz erprobt: die Plasmalyse. Dabei wird Methan mithilfe eines Plasmas in Wasserstoff und festen Kohlenstoff gespalten. Es entsteht sogenannter türkiser Wasserstoff. Der elektrische Energiebedarf des am INP untersuchten Verfahrens ist für die Herstellung einer vergleichbaren Menge Wasserstoffs erheblich geringer als bei der Elektrolyse. Vorteilhaft ist außerdem, dass der im Methan enthaltene Kohlenstoff dabei nicht als klimaschädliches Kohlendioxid freigesetzt wird, sondern in fester Form abgeschieden und als Rohstoff weiterverwendet werden kann.

Wertvoller Rohstoff

„Mit der Plasmalyse schlagen wir eine Brücke zwischen Dekarbonisierung und industrieller Wertschöpfung“, sagt Jan Hummel, Projektleiter am INP. „Wir erzeugen dezentral Wasserstoff mit deutlich reduzierten Emissionen und gewinnen gleichzeitig einen vielseitig einsetzbaren Rohstoff.“

Fester Kohlenstoff lässt sich lagern und transportieren. Abhängig von seiner Reinheit und seinen Materialeigenschaften wird er in Rei-



INP-Projektleiter Jan Hummel bereitet die Plasmaquelle für einen Versuch vor. Fotos: INP

Links: Im Innern der Glasröhre befindet sich eine Kohlenstoffquelle der Zukunft: Plasma und Methan bilden eine leuchtende Säule, in der sich letztlich Kohlenstoff und Wasserstoff trennen.

So funktioniert Plasmalyse

Mit Hilfe von elektrischer Energie wird aus gasförmigem Methan ein Plasma erzeugt. Das Molekül wird in seine Atome und Elektronen aufgespalten. Bei der anschließenden Abkühlung verbinden sich die frei werdenden Wasserstoffatome zu Wasserstoffgas, die Kohlenstoffatome verbinden sich zu festen Partikeln. Da die Reaktion ohne Sauerstoff abläuft, wird das Methan dabei nicht verbrannt und es entsteht kein klimaschädliches Kohlenstoffdioxid.

fen, Batterien, Kunststoffen, Verbundwerkstoffen oder Pigmenten eingesetzt. Dies birgt Potential, um perspektivisch auch die Kosten der Wasserstoffproduktion zu senken, da ein zusätzlicher Wertstoff entsteht. Zugleich eröffnet die Technologie neue Möglichkeiten für Regionen wie Mecklenburg-Vorpommern, in denen Methan ohnehin verfügbar ist, etwa an Biogasanlagen, an LNG-Terminals oder existierenden Gasinfrastrukturen.

Effizient und flexibel

Noch steht das Verfahren am Übergang vom Labor zur Anwendung. Das INP entwickelt die Technologie im Rahmen der Forschungsfabrik Wasserstoff MV weiter. Sie ist ein Kooperationsprojekt mit dem Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik (IGP) und dem Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) in Rostock.

Während die Plasmalyse bereits erfolgreich im Labor in Greifswald getestet wird, entsteht bis 2028 in Rostock ein skaliertes Funktionsmuster. Solche Einheiten könnten später direkt dort eingesetzt werden, wo Wasserstoff benötigt wird, etwa in der Industrie, in Häfen oder für einen emissionsärmeren Schiffsbetrieb. Die Forschungsfabrik bringt dabei auf den Punkt, was „Hightech Nordost“ ausmacht: praxisnahe Forschung für globale Herausforderungen, die zugleich Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region schafft.

Ansprechpartner:
Dr. Jan Hummel
jan.hummel@inp-greifswald.de

INP
FROM IDEA TO PROTOTYPE

Text: Phillip Trefz

Am dünnen Seil auf das Dach Europas

Hightech aus Kühlungsborn bewährt sich im Härtetest auf dem Jungfraujoch und bereitet den Weg zu einem Netzwerk der Atmosphären-forschung von morgen.



Mit Eleganz und Präzision überm Jungfraujoch: Hightech aus dem IAP für das europäische Netzwerk der Beobachtung von Wetter und Klimaveränderung. Foto: Gerd Baumgarten, IAP

Wenn ein Hubschrauber auf dem Jungfraujoch landet, bringt er zumeist Material oder Versorgungsgüter auf den Berg. Diesmal hängt jedoch ein hochpräzises UV-Lidar mit Technik aus Kühlungsborn am Seil, mit dem das Fluggerät über der Forschungsstation SPHINX auf 3.578 Metern Höhe schwebt. Dort soll das neu entwickelte Messsystem erstmals unter den rauen Bedingungen des Hochgebirges zeigen, dass es auch außerhalb des Labors zuverlässig arbeitet.

Gut drei Jahre Entwicklungsarbeit

Abgesehen von der spektakulären Logistik markiert dieser Flug für das Team aus dem Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) den Höhepunkt von gut drei Jahren Entwicklungsarbeit im europäischen Forschungsprojekt EULIAA (European Lidar Array for Atmospheric Climate Monitoring). Jede optische Komponente hat das Team sorgfältig geprüft, den Laserstrahl präzise ausgerichtet. Denn nach der Installation auf dem Berg muss das System extremen Temperaturen, starken Winden und den Herausforderungen des Hochgebirges sofort standhalten.

Umso größer ist die Erleichterung beim Blick auf die ersten Analysen nach der Ankunft. Sie zeigen, dass sämtliche optischen Komponenten unverändert funktionieren. Eine nochmalige Justierung ist nicht notwendig. Bereits wenige Stunden später werden die ersten erfolgreichen Testmessungen gelingen. Ein bedeutender Meilenstein für das Projekt.

Eine europäische Erfolgsgeschichte

EULIAA vereint sieben Partner aus Wissenschaft und Industrie in einem gemeinsamen Ziel: eine neue Generation kompakter und leistungsfähiger UV-Lidarsysteme für die europäische Atmosphärenforschung zu entwickeln. Das auf dem Jungfraujoch eingesetzte System entstand in enger Zusammenarbeit zwischen dem Fraunhofer-Institut für Lasertechnik (ILT) in Aachen und dem IAP. Während das ILT die neuartigen UV-Laser entwickelte und konzipierte, baute das IAP das eigentliche Messsystem. Erst das Zusammenspiel beider Technologien macht die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit des Systems möglich.

Lidare senden kurze Laserpulse in die Atmosphäre und analysieren das zurückgestreute Licht. So lassen sich Wind, Temperatur und kleinste Schwebeteilchen bis in etwa 50 Kilometer Höhe bestimmen, und das sogar bei Tageslicht. Damit erschließt EULIAA einen Bereich der Atmosphäre, der bisher nur lückenhaft beobachtet werden konnte. Die Messkampagne auf dem Jungfraujoch ist der bisherige Höhepunkt einer europaweiten Validierung. Zuvor hatte sich das System bereits am ALOMAR Observatorium in Nordnorwegen sowie am Observatoire de Haute Provence in Frankreich bewährt.

Wetter und Klima besser als bisher im Blick

Mit seiner Höhenlage, den Wetterbedingungen und dem anspruchsvollen Transport per Hubschrauber stellte das Jungfraujoch jedoch die bislang größte Herausforderung dar. „Es war beeindruckend zu erleben, wie während der erfolgreichen Installation die Spannung fiel und die aufkommende Euphorie das Team beflügelte. Es gibt nur wenige Momente im Leben, in denen jahrelange Arbeit buchstäblich an einem so dünnen Seil hängt“, fasst Gerd Baumgarten, Leiter der Abteilung Optische Sondierungen und Höhenforschungsraketen am IAP, die spektakuläre Mission zusammen.

Langfristig verfolgt EULIAA (https://euliaa.eu/) ein ehrgeiziges Ziel. Aus einzelnen kompakten Lidarsystemen soll ein europäisches Netzwerk entstehen, dessen Daten künftig nahezu in Echtzeit in Programme wie Copernicus einfließen. Sie sollen helfen, Wettervorhersagen zu verbessern und Klimaveränderungen genauer zu beobachten.





Glücklich über den Erfolg (v.l.n.r.): Gerd Baumgarten (IAP), Michael Strotkamp (ILT), Thomas Furter (Hochalpine Forschungsstationen Jungfraujoch und Gornergrat) sowie Jan Froh, Josef Höffner, Pablo Saavedra Garfias (alle IAP) und Anne-Claire Billault-Roux (MeteoSwiss)

Links: Gut gelandet. Nun muss die High-Tec noch positioniert werden. Foto: Pablo Saavedra Garfias, IAP
Texthinterlegung: Nachtaufnahme von Lidar mit Laserstrahlen. Foto: Josef Höffner, IAP

Ansprechpartner:
Prof. Dr. Gerd Baumgarten
baumgarten@iap-kborn.de

IAP Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik

Text: Regine Rachow

Synthese-Plattform für die Chemie der Zukunft

In einer Pilotanlage am LIKAT-Technikum entstehen synthetische Kraftstoffe, und deren einzige Kohlenstoffquelle ist das Klimagas CO_2. Das eröffnet Wege für zukunftsfähige Mobilitätskonzepte und grüne Produktströme in der Chemie.



Das Team neben seiner kleinen Chemiefabrik, einem beeindruckenden Komplex zur Erforschung der Methanolsynthese und ihrer Folgechemie. Von links: Stefan Peters, Sebastian Wohlrab, Alejandra Carbajal und Sergey Sokolov. Daneben Installation der SuME-Anlage. Fotos: LIKAT

Das problematische Molekül CO_2 in Chemikalien und alternative Treibstoffe umzuwandeln, ist weltweit Ziel chemischer Forschung. Auf diese Weise soll Kohlendioxid, das im Übermaß unser Klima gefährdet, künftig den Abgasströmen entzogen und als Rohstoff verwertet werden. Am *Catalysis2Scale*-Technikum des LIKAT beweisen entsprechende Verfahren aus dem Labor ihre Praxis-Tauglichkeit – im Rahmen des SuME-Projektes (siehe Kasten).

Neue Generation von Kraftstoffen

Die Pilotanlage produziert im kontinuierlichen Betrieb und mit einer Ausbeute von bis zu einem Liter pro Stunde zwei Vertreter „einer neuen Generation von Kraftstoffen", wie es auf der offiziellen Projekt-Website heißt: Methylformiat (MeFo) und Dimethylcarbonat (DMC). Beides sind CO_2-neutral produzierte Moleküle, die als Kraftstoff weitestgehend schadstofffrei und mit höherer Oktanzahl als herkömmliche Stoffe verbrennen. DMC dient überdies als Elektrolyt der E-Mobilität.

„Unsere Zielprodukte enthalten als zentralen Baustein Kohlenstoff, wie so viele wichtige chemische Grundstoffe", erläutert SuME-Koordinator Sebastian Wohlrab. Er leitet das vierköpfige Forschungsteam, das die Anlage mit Partnern entwickelte und zum Laufen brachte. Der Clou der Anlage: „Anders als in der Chemie üblich stammt der Kohlenstoff nicht aus Öl, Gas oder Kohle, sondern komplett aus CO_2." Quellen dafür sind Abgase etwa der Zement- oder Biogasproduktion oder CO_2 aus der Luft. Auch die anderen „Zutaten", nämlich Wasserstoff und Sauerstoff, kommen aus nachhaltigen Quellen.

Schlüsseltechnologie: Katalyse

Alejandra Carbajal, die Verfahrensingenieurin im Team, erklärt das Fließschema in groben Zügen. Zunächst spaltet die Anlage elektrolytisch Wasser in Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2). Der Strom dafür wird aus der PV-Anlage des Technikums ins Netz gespeist. Der Wasserstoff wird dann wahlweise mit CO_2 zu Kohlenmonoxid (CO) umgesetzt. Aus diesem CO oder direkt aus CO_2 wiederum entsteht zusammen mit H_2 Methanol, das in zwei Strängen weiter umgesetzt wird: entweder zu MeFo unter Frei-



SuME – Sustainable Mobility Enabler
Projektvolumen:
7,11 Mio €, davon 6,86 Mio € vom Bundesministerium für Verkehr
Projektlaufzeit:
3 Jahre und 6 Monate
Verlängerung bis Dezember 2026
Projektpartner:
EnProCo Berlin GmbH,
TU Bergakademie Freiberg,
Fraunhofer-IKTS Dresden,
HydroExeed GmbH
Verbundkoordinator:
LIKAT
Sprecher:
Sebastian Wohlrab

setzung von H_2 oder mit CO und Sauerstoff zu DMC.

Diese CO_2-Chemie liegt im Trend, doch sie fordert die Fachwelt heraus. Denn das reaktionsträge Klimagas gibt sein C-Atom nicht ohne weiteres her. Schlüsseltechnologie ist hier die Katalyse. Das LIKAT besitzt auf dem Feld große Expertise und Knowhow, daraus konnte das Team für die Entwicklung der SuME-Anlage schöpfen.

Die Anlage ist eine Weltneuheit, auch die technische Umsetzung war hochkomplex. Davon zeugt allein das Fließschema von 160 Seiten. Neben Alejandra Carbajal gehören Sergey Sokolov und Stefan Peters zum Team von Sebastian Wohlrab. Gemeinsam entwickelten, testeten und verbessern sie die Katalysatormaterialien für die Prozesse, setzten die Apparaturen in Gang, überwachten den Bau der Anlage und lernten sie zu beherrschen.

Methanol: Basischemikalie der Zukunft

Nun stehen die vier im *Catalysis2Scale*-Technikum sichtlich stolz vor ihrer durch und durch nachhaltigen Chemiefabrik im Pilotformat. Sebastian Wohlrab: „Sie eröffnet uns völlig neue Wege, die Methanolsynthese und ihre Folgechemie, darunter die Verwertung von Kohlendioxid, eingehend zu erforschen und im Pilotmaßstab zu erproben." Dass Methanol in der Fachwelt als Basischemikalie der Zukunft diskutiert wird, unterstreicht die Bedeutung dieses Projektes.

Überdies eröffnet die SuME-Anlage der Industrie einen weiteren Weg, grüne Stoffströme – von Sonne und Luft bis zum Produkt – zu erschließen, dabei auf die fossile Rohstoffbasis zu verzichten und ganz nebenbei den Klimakiller Nr. 1 in einen praktikablen Rohstoff zu verwandeln.

Ansprechpartner:
Dr. Sebastian Wohlrab
sebastian.wohlrab@catalysis.de

Text: Kristin Beck

Forschung am Puls der Küstenzone



Innovative Messsysteme, Echtzeitdaten und kurzfristig realisierbare Probennahmen – mit seinem neuen Reallabor vor Nienhagen kann das IOW hochdynamische Prozesse im Flachwasserbereich der Ostsee erfassen und entschlüsseln.

Der Sommer 2026 hat die Ostsee fest im Griff: viel Sonne, hohe Temperaturen, wenig Wind – ideale Bedingungen für Cyanobakterien. Ende Juli breiten sich in der Mecklenburger Bucht und der Arkonasee rasant Massenvorkommen der potenziell giftigen, auch Blaualgen genannten Organismen aus. Die dicken, grünlichen Schlieren treiben bis an die Strände.

Vor Nienhagen können Forschende des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) genau verfolgen, was während so einer Blaualgenblüte geschieht – und was, wenn sie zerfällt. Als sauerstoffarmes Wasser die Messstation erreicht, reagieren sie sofort: Ein ferngesteuertes System beprobt im Zwei-Stunden-Takt das Wasser für spätere DNA-Analysen, und so lässt sich nachvollziehen, wie die biologischen Gemeinschaften der Küstenzone auf die durch den Zerfall der Blüte verursachte Sauerstoffzehrung und später zurückkehrendes sauerstoffreiches Wasser reagieren.

Messen, wenn es spannend wird

Das ist die Stärke des Reallabors: Es verbindet kontinuierliche Langzeitbeobachtung von klassischen Meeresparametern wie Temperatur, Sauerstoff und Salzgehalt mit der gezielten Untersuchung kurzfristiger Ereignisse. Zwei sensorbestückte Verankerungen in fünf und zwölf Metern Wassertiefe bilden das Rückgrat und liefern per Telemetrie fortlaufend Daten. Zeichnet sich ein ungewöhnlicher Prozess ab, kommen zusätzliche Systeme zum Einsatz.

Dafür nutzt das IOW ein hochspezialisiertes Instrumentarium. Hochauflösende Kameras erfassen organische Partikel in der Wassersäule. Modular konstruierte Lander führen Messungen am Meeresgrund aus: So verfolgen etwa Profilierungssysteme den Sauerstoffgehalt bis ins Sediment, Mikrostruktursonden messen, wie Turbulenz den Transport von Sauerstoff und Nährstoffen steuert. Und der sogenannte eDOT kann – per Mausklick aus der Ferne ausgelöst – Proben für genetische Analysen nehmen. Hinzu kommen Forschungstauchende für zusätzliche Beprobungen, gezielte Experimente und Wartungsarbeiten. Entscheidend ist dabei die Verzahnung des gesamten Systems, nicht eine einzelne Technologie.

Das Reallabor verkörpert, was das Monitoring der Zukunft ausmacht: dauerhaft beobachten, Veränderungen schnell erken-



2026 bildete sich eine massive Blaualgenblüte, und zwar anders als sonst auch in Küstennähe. Das Satelliten-Foto vom 8. August zeigt den Küstenabschnitt vor Nienhagen und Warnemünde. Foto: Copernicus Sentinel data



Liefert rund um die Uhr Daten in Echtzeit: Reallabor vor Nienhagen mit verschiedenen Sensorsystemen. Foto: Sebastian Neubert, IOW

nen und im entscheidenden Moment genauer hinsehen. Messbar wird so nicht nur, was sich verändert, sondern auch, wann, wie und warum.

Prozesse statt Momentaufnahmen

Gerade in flachen Küstengewässern können Wind, Strömungen und Schichtung die Umweltbedingungen innerhalb weniger Stunden verändern. Schiffsexpeditionen und Messkampagnen mit festen Intervallen erfassen solche Vorgänge oft nur zufällig. Wie folgenreich sie jedoch sein können, zeigte das Fischsterben vor Rostock im Herbst 2025, als nahezu sauerstofffreies Wasser bis in den Flachwasserbereich gelangte. Solche „hypoxischen Wellen" kann die Nienhäger Messstation erfassen und gezieltes Beproben ermöglichen.

Als zentraler Baustein des IOW-Forschungsschwerpunkts „Shore to Basin" (S^2B) verbindet das Reallabor physikalische Ozeanographie, Biologie, Mikrobiologie, Biogeochemie und Meereschemie. Dieser interdisziplinäre Ansatz ist unverzichtbar, um zu entschlüsseln, wie physikalischer Transport, mikrobielle Aktivität und Stoffumsätze zusammenspielen und wie Sauerstoff und Nährstoffe zwischen Wassersäule, Organismen und Meeresboden ausgetauscht werden. Nur so wird auch verständlicher, welche Rolle die hochdynamische Küstenzone für Stoffkreisläufe, Biodiversität und den Zustand der gesamten Ostsee spielt.

Kleines Bild: Forschungstauchende ergänzen die weitgehend autonome Technik des Reallabors, z. B. um die automatisch gewonnenen Wasserproben an die Oberfläche zu bringen. Foto: Jörn Kurth, IOW

Ansprechperson:
Dr. Soeren Ahmerkamp
Co-Koordinator IOW-Forschungsschwerpunkt S^2B,
soeren.ahmerkamp@iow.de

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde
IOW

Text: Anja Thomanek

Die nächste Generation „Functional Feed"

Der Bedarf an nachhaltig erzeugten Proteinen wächst weltweit. Gleichzeitig müssen Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion knapper werdende Ressourcen effizienter nutzen und Stoffkreisläufe schließen. Vor diesem Hintergrund untersucht das FBN in Dummerstorf die Schwarze Soldatenfliege als Biomassetransformator der nächsten Generation. Die Forschung geht weit über ein neues Futtermittel hinaus.

Eine ursprünglich aus zentral Brasilien stammende Fliege als Produzent von hochwertigem Eiweiß für Nutztiere: Die Larven der Schwarzen Soldatenfliege verwandeln organische Reststoffe innerhalb weniger Tage in verwertbares Protein, Fett und mineralstoffreiche Biomasse. Das Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) untersucht, wie sich dieser natürliche Prozess gezielt steuern lässt.

Damit greift die Forschung zentrale Ziele der Hightech-Agenda Deutschland auf: Biotechnologie praktisch nutzbar machen, Agrar- und Ernährungssysteme widerstandsfähiger gestalten und regionale Wertschöpfung stärken. Die Soldatenfliege benötigt deutlich weniger Fläche und Wasser als viele klassische Proteinquellen. Sie kann Nebenprodukte verwerten, die sonst kaum genutzt werden, und so regionale Stoffkreisläufe schließen. Das eröffnet neue Wege, importierte Eiweißquellen wie Soja teilweise zu ersetzen und die Proteinversorgung unabhängiger zu machen.

Unsichtbarer Motor: das Mikrobiom

Im Mittelpunkt der FBN-Forschung steht das Zusammenspiel von Larve, Futter und Mikrobiom. Milliarden Bakterien und Pilze im Darm der Larven und Substrat helfen, die Reststoffe aufzuschließen. Mit Genom- und Mikrobiomanalysen untersuchen die Forschenden, welche Mikroorganismen besonders wichtig sind und wie verschiedene Futtersubstrate Wachstum, Stoffwechsel, Proteinqualität und Mineralstoffeinlagerung beeinflussen. Für geeignete Substrate werden beispielsweise Nebenprodukte aus der Apfelverarbeitung, der Milchverarbeitung, aber auch klassische Substrate wie Weizenkleie genutzt und sinnvoll kombiniert.

Parallel misst das FBN Sauerstoffverbrauch sowie die Emission von Kohlendioxid und Ammoniak während der Larvenentwicklung. Dadurch wird sichtbar, wie effizient Nährstoffe, etwa leicht verdauliche Kohlenhydrate, in Biomasse umgewandelt wer-



Manfred Mielenz mit seinem Forschungsobjekt, der Schwarzen Soldatenfliege.
Foto: Thomanek, FBN

den. Die bisherigen Ergebnisse zeigen: Je besser die Futterqualität, desto effizienter die Proteinproduktion und desto geringer die Kohlendioxidemissionen pro Kilogramm Produkt.

Nachhaltige Wertschöpfung

„Die Schwarze Soldatenfliege ist weit mehr als ein neues Futtermittel", sagt FBN-Wissenschaftler Manfred Mielenz, der zu dem Insekt forscht. „Sie ist ein biologisches Produktionssystem, das sich mithilfe moderner Genom-, Mikrobiom- und Stoffwechselforschung weiter optimieren lässt. So entstehen aus futtermittelrechtlich zulässigen Reststoffen hochwertige Rohstoffe – effizient, regional und ressourcenschonend."

Die Schwarze Soldatenfliege kann zu resilienteren Agrarsystemen, technologischer Unabhängigkeit, Beschäftigung und nachhaltiger Wertschöpfung beitragen. Durch den Aufbau von kleineren Produktionseinheiten in bestehenden Schweinebetrieben z. B. oder in Betrieben mit Freilandhaltung von Geflügel könnten Reststoffe zusammen mit lokal vorhandenen weiteren Substraten wertbringend für eine Larvenproduktion genutzt werden.

Insbesondere wenn die Larven lebend verfüttert werden, kann aufgrund von potentiellen Effekten auf die Tiergesundheit ein weiterer Mehrwert entstehen, der über den eigentlichen Futterwert des Proteins hinaus geht und einen wirtschaftlichen Vorteil liefert. Eine Lebendverfütterung würde auch kostenintensives Aufarbeiten der Larven vor Ort vermeiden. Die Landwirtschaft der Zukunft wird dadurch nicht nur intelligenter, sondern auch ressourceneffizienter und widerstandsfähiger.

Ansprechpartner:
Dr. Manfred Mielenz
mielenz@fbn-dummerstorf.de

Forschungsinstitut
für Nutztierbiologie

News

INP: Kaltes Plasma macht Adenoviren unschädlich



Laborversuche zur Bekämpfung von Adenoviren mit dem medizinisch zugelassenen Argon-Plasmajet kINPen med. Foto: INP

Adenoviren sind weit verbreitete Krankheitserreger. Sie können u. a. Erkältungen, Bindehautentzündungen oder Magen-Darm-Infektionen verursachen und lange auf Oberflächen überleben. Eine aktuelle Studie des INP zeigt, dass medizinisches Gasplasma diese Viren innerhalb kurzer Zeit wirksam außer Gefecht setzen kann. Bereits nach 90 Sekunden Plasmabehandlung verringerte sich die Infektiosität der Viren in Zellkulturen um rund 96 Prozent. Dabei verändern die im Plasma entstehenden reaktionsfreudigen Sauerstoff- und Stickstoffverbindungen Proteine, die es dem Virus u. a. ermöglichen, an menschliche Zellen anzudocken und in sie einzudringen.

Die Laborergebnisse schaffen eine wichtige Grundlage für künftige Anwendungen, etwa bei der Desinfektion von Oberflächen oder medizinischen Geräten. Bevor solche Verfahren praktisch eingesetzt werden können, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

LIKAT: Zwei Frauen an der Spitze

Am Leibniz-Institut für Katalyse Rostock stehen nunmehr zwei Frauen an der Spitze der renommierten Rostocker Forschungseinrichtung. Im Vorstand des Instituts übernahm Eszter Baráth im Mai turnusmäßig die wissenschaftliche Leitung. Neubesetzt wurde auch die kaufmännische Direktion, und zwar mit Sandra Hinze, die das Amt seit Ende 2024 kommissarisch leitete. Eszter Baráth forscht seit 2021 am LIKAT, wurde in das Leibniz-Professorinnen-Programm aufgenommen und zur ordentlichen Professorin ernannt. Sie gehört seit Ende 2023 dem Vorstand an und leitet den Bereich „Synergien in der Katalyse“. Sandra Hinze kam 2003 ans LIKAT, promovierte 2007 und



Führen das LIKAT: Sandra Hinze (kaufmännische Direktion, links) und Eszter Baráth (wissenschaftliche Direktion). Foto: LIKAT

leitete eine Themengruppe zu erneuerbaren Rohstoffen und Plattformchemikalien. Im Weiteren übernahm sie die Leitung der Öffentlichkeitsarbeit und später des Stabs der Institutsleitung.

IAP: Ministerinnen besuchen Andøya



Im Bild (v.l.n.r.) Gerd Baumgarten, Bettina Martin, Dorothee Bär, Vegard Grøslie Wennesland (Staatssekretär, Ministerium für Handel, Industrie und Fischerei, Norwegen), Claudia Stolle. Foto: Gerd Baumgarten, IAP

Bundesforschungsministerin Dorothee Bär und Mecklenburg-Vorpommerns Wissenschaftsministerin Bettina Martin besuchten am 28. April 2026 Andøya Space in Norwegen. Dabei informierten sie sich auch über die Forschungsaktivitäten des IAP am ALOMAR-Observatorium und dem MAARSY-Radar. Die international bedeutenden Anlagen liefern Langzeitdaten zur Dynamik der mittleren Atmosphäre, zu Klimaprozessen und zu den Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Weltraum. IAP-Direktorin Claudia Stolle, Gerd Baumgarten und Mitglieder der Abteilung Radarsondierungen stellten aktuelle Projekte und wissenschaftliche Entwicklungen vor. Im Mittelpunkt des Austauschs standen die Bedeutung nachhaltiger Forschungsinfrastrukturen sowie die internationale Zusammenarbeit in der Atmosphären- und Weltraumforschung.

LIKAT: Chemikerin gewinnt Rostock's 11



Die Freude ist groß bei Preisträgerin Luisa Zach (links) und Martha Höhne, Stabsleiterin am LIKAT, Coach und Betreuerin der Kandidatin. Foto: LIKAT

Die Doktorandin Luisa Zach hat beim diesjährigen Wissenschafts-Wettbewerb „Rostock's 11" den Sieg erstmals an das LIKAT geholt. Am 11. Juni hatten 12 junge Forscherinnen und Forscher aus Rostock und Umgebung ihre Erkenntnisse in jeweils 11 Minuten live und per Streaming vorgestellt. Sie meisterten ihren Part mit Witz und großem Engagement. Luisa Zach präsentierte ihr aktuelles Forschungsthema zur Kupplung von CO_2-Molekülen mittels UV-Licht. Sie fand überraschende Vergleiche und Bilder für die nützlichen und auch ästhetischen Aspekte der Chemie. Die Jury aus Journalisten, Lehrkräften, SchülerInnen und Wissenschafts-KommunikatorInnen überzeugte sie durch souveräne Ausstrahlung und Klarheit über die klimapolitische Bedeutung ihres Forschungsthemas. Austragungsort des Wettbewerbs war das IAP Kühlungsborn. Rostock's 11 existiert seit 2008 und wird vom Verein [Rostock denkt 365°] veranstaltet.

IOW: Mehr Seegras durch KI



Foto: Katharina Kesy, Universität Greifswald

Wo kann Seegras in einer wärmer werdenden Ostsee künftig erfolgreich wachsen? Dieser Frage geht das 2025 gestartete Projekt SEAGUARD nach.

Unter Federführung des IOW verbinden Forschende dafür Modellierung, Fernerkundung und künstliche Intelligenz, um geeignete Flächen für eine klimaresiliente Wiederansiedlung zu identifizieren. Aus Mess-, Satelliten- und Modelldaten sollen hochaufgelöste Karten gut geeigneter potenzieller Seegrasstandorte entstehen. Die entwickelten Modelle und Werkzeuge, darunter eine Web-App zur Visualisierung möglicher Standorte, sollen offen zugänglich und auch für andere Küstenregionen nutzbar sein. Umweltbehörden in Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern wollen die künftig generierten Daten zudem in ihre Umwelt- und Monitoringprogramme einbinden.

SEAGUARD wird bis November 2027 im Rahmen der KI-Leuchtturminitiative des Bundesumweltministeriums mit knapp 1,8 Millionen Euro gefördert.

FBN: Wenn Schafe unter Solarmodulen weiden



Cheviot-Schafe auf der Versuchsweide. Foto: F. Koch

Wie gut lassen sich weitflächige Photovoltaikanlagen für die Weidehaltung nutzen? Das untersucht ein neues EU-Forschungsprojekt namens SAGE („Sustainable Agrivoltaic Grazing Ecosystem") am FBN.

Im Zentrum steht die Solarbeweidung mit Wiederkäuern. Betrachtet werden dabei nicht allein die Tiere, sondern das gesamte System, von Mikroklima, Pflanzenbiodiversität, Bodengesundheit, Kohlenstoffkreisläufe über die Wirtschaftlichkeit bis zur Verbraucherakzeptanz. Und natürlich Fragen des Tierwohls.

Ziel sind Lösungen, die Energieerzeugung und landwirtschaftliche Produktivität mit all den untersuchten Aspekten zusammenführen und helfen, die Landwirtschaft an den Klimawandel anzupassen. Die Erkenntnisse sollen in übertragbare Modelle und Empfehlungen für unterschiedliche Regionen Europas einfließen.

IAP: Neuer Internetauftritt und neues Logo

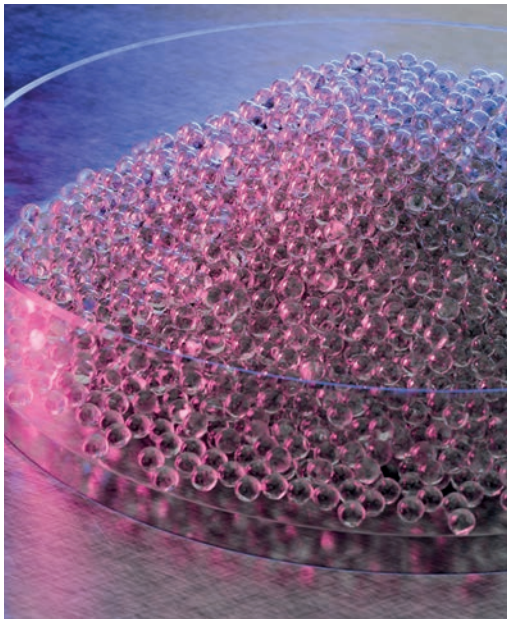
Das Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) hat im April 2026 seine neu gestaltete Homepage veröffentlicht. Gleichzeitig führte das Institut ein neues, modernisiertes Logo ein. Eine klarere Struktur und eine vereinfachte Navigation sorgen für mehr Übersichtlichkeit als bisher und machen zentrale Inhalte leichter zugänglich. Im Mittelpunkt stehen die Forschungsaktivitäten und laufenden Projekte des IAP. Darüber hinaus

IAP Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik

bietet die Seite Informationen zu den Abteilungen, den eingesetzten Instrumenten und Modellen sowie zu Publikationen, Veranstaltungen und Stellenangeboten.

INP: Plasma statt Erdgas für klimafreundlichere Glasproduktion

Wie lassen sich Hochtemperaturprozesse in der Glasindustrie künftig ohne Erdgas betreiben? Dieser Frage widmet sich das Verbundprojekt Plas4Glas, an dem das INP gemeinsam mit Industriepartnern arbeitet. Ziel ist eine plasmabasierte Befeuerungstechnologie, die Prozesswärme elektrisch erzeugt und damit CO_2-Emissionen sowie schädliche Stickoxide deutlich verringern kann. Ein erstes Anwendungsfeld ist der Formungsprozess bei der Herstellung von Mikroglaskugeln, wie sie u. a. für Straßenmarkierungen benötigt werden. Gerade in solchen Weiterverarbeitungsprozessen gibt es bislang kaum Technologien zur Elektrifizierung. Das vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderte Projekt läuft bis 2029.
Das INP bringt seine Expertise in thermischen Plasmatechnologien, Simulation und optischer Diagnostik ein.



Mikroglaskugeln u. a. für Straßenmarkierungen. Das Projekt Plas4Glas zielt auf plasmabasierte Prozesswärme in ihrer Herstellung. Foto: INP

FBN: Internationale Training School zur Insektenernährung

Zur internationalen Training School „Methods in Insect Nutrition Research" trafen sich Anfang September über 30 Nachwuchsforscherinnen und -forscher aus Europa und der Welt am FBN in Dummerstorf. Die Training School fand im Rahmen der COST Action „Group on Insect Nutrition: To Open Nutritional Innovative Challenges" (kurz: GIN TONIC) statt. Thematisch reichte das Programm von Versuchsdesign, Anatomie und Physiologie von Insekten über Nährstoffanalytik und Verdaulichkeit bis zur Rolle des Mikrobioms. Neben der Theorievermittlung gab es Übungen zur Insektenhaltung, zur Präparation von Larven sowie zur Analyse von Amino- und Fettsäuren. Zu den Organisatoren gehörten die FBN-Wissenschaftler Manfred Mielenz und Gürbüz Daş. Beide übernehmen zugleich die Leitung von zwei Arbeitsgruppen innerhalb von GIN TONIC.
Den Rahmen der Veranstaltung bot das Projekt COST Action, das sich für internationale Vernetzung und für die Entwicklung verlässlicher und vergleichbarer Methoden in der Insektenernährungsforschung einsetzt.

IOW: Ostseegrund ohne Schleppnetze

Wie verändert sich der Meeresboden, wenn dort keine mobilen grundberührenden Fanggeräte mehr eingesetzt werden? Seit Frühjahr 2026 geht das Projekt KOFI dieser Frage im Natura-2000-Gebiet Fehmarnbelt nach. Unter Leitung des IOW untersuchen Forschende, wie sich der seit November 2024 geltende Ausschluss solcher Fanggeräte auf die Biodiversität am Meeresboden und die Speicherung von Kohlenstoff im Sediment auswirkt. Dafür vergleichen sie geschützte Flächen mit weiterhin befischten Gebieten und kombinieren dazu geoakustische, molekularbiologische und bildgestützte Methoden. Das vom Bundesamt für Naturschutz mit rund 1,8 Millionen Euro geförderte Projekt läuft bis März 2030. Die Ergebnisse sollen zeigen, wie wirksam solche Schutzmaßnahmen sind – und wie empfindliche Sedimentlebensräume künftig besser geschützt werden können.

LIKAT und INP: TEQ-Prädikat für Chancengleichheit

Zwei Leibniz-Institute im Nordosten haben erfolgreich das Prädikat Total E-Quality (TEQ) verteidigt: das LIKAT errang es zum sechsten Mal und das INP zum fünften Mal. Das INP erhielt zusätzlich den TEQ-Nachhaltigkeitspreis. Mit der Vergabe dieser Zertifikate und Preise bescheinigt die bundesweite TEQ-Initiative den Einrichtungen ein erfolgreiches und nachhaltiges Engagement für Chancengleichheit und Diversität. Für das INP hebt die Jury u. a. hervor, dass das Institut seit der letzten Auszeichnung u. a. seinen Gleichstellungsplan fortgeschrieben, eine Diversitätsbeauftragte benannt, die Charta der Vielfalt unterzeichnet und die Führungskräfteentwicklung ausgebaut hat. Unter den Maßnahmen am LIKAT würdigt die Jury in ihrer Begründung das Rotationsmodell für die wissenschaftliche Direktion, das den gleichberechtigten Zugang zu Leitungsaufgaben erleichtere und die Sichtbarkeit von Frauen in Führungspositionen stärke.

LIKAT: Katalysator im Pilotmaßstab aus dem Technikum

Chemiker am LIKAT-Technikum in Rostock haben erstmals einen neuen Katalysator im Pilotmaßstab produzieren können. Die ersten zehn Kilogramm der Substanz wurden im Sommer an die Forschungspartner aus Hamburg und Wien ausgeliefert. Der am Institut in einem früheren Verbundprojekt, InnoSyn, entwickelte Katalysator soll in Wien CO_2-neutrale Kraftstoffe produzieren und seine Praxistauglichkeit für größere Anlagen beweisen. Er ist das Herzstück einer modernen Form der Fischer-Tropsch-Synthese (FTS), die vor hundert Jahren von zwei deutschen Chemikern zur Verflüssigung von Kohle und Erdgas entwickelt worden war. Die neue FTS-Variante verflüssigt anstelle der fossilen Rohstoffe das Klimagas CO_2. Das LIKAT zählt zu den wenigen wissenschaftlichen Einrichtungen, die neue Katalysatoren für ihre Forschung im Pilotmaßstab herstellen können.



Am LIKAT präsentieren Christoph Wulf (links) und Simon Haida einen Teil des synthetisierten Materials. Foto: LIKAT

IOW: Vibrionen im Blick

Seit April 2026 testet das IOW am Warnemünder Strand ein KI-gestütztes Drohnen-Messprogramm zur lokalen Vibrionen-Frühwarnung. Die Drohnen erfassen im Badewasserbereich Parameter wie Wassertemperatur, Salzgehalt und Hinweise auf Blaualgenblüten. Die Messdaten werden schon wenige Minuten nach einem Drohnenflug per KI ausgewertet. Grundlage ist der Befund, dass sich die potenziell gefährlichen Vibrio-Bakterien durch charakteristische ökologische Veränderungen frühzeitig ankündigen. Anhand solcher Muster können aus den Daten ein lokaler Vibrionen-Umweltindex zur Risikoeinschätzung sowie Vorhersagen abgeleitet werden.
Vibrio vulnificus tritt vor allem in warmem Brackwasser auf und kann schwere Wundinfektionen bis hin zur Sepsis verursachen. Mit steigenden Meerestemperaturen wächst das Infektionsrisiko. Im Tourismusland M-V sind passgenaue Prognosen wichtig, um Risikoperioden von unbedenklichen Badebedingungen abzugrenzen.



IOW-Drohnenteam am Warnemünder Strand bei der Vorbereitung eines der Testflüge zur Verbesserung der Vibrionen-Frühwarnung. Foto: D. Herlemann, IOW

IAP: MAARSY-3D-System in Nordnorwegen vervollständigt

Das Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP) hat in der Nähe von Brøstadbotn in Norwegen eine neue Radar-Empfangsstation in Betrieb genommen. Sie ergänzt das Hauptradar MAARSY (Middle Atmosphere ALOMAR Radar System) bei Andenes und eine weitere Empfangsstation bei Stø. Gemeinsam bilden die drei Standorte nun das vollständige MAARSY-3D-System. Damit lässt sich die Dynamik der Atmosphäre in rund 80 bis 90 km Höhe aus verschiedenen Blickwinkeln erfassen und dreidimensional darstellen. So lassen sich atmosphärische Prozesse in dieser bislang nur schwer zugänglichen Region genauer untersuchen. Konzipiert, gebaut und installiert wurde die neue Station von einem Team des IAP. Unterstützung erhielt das Institut von Andøya Space sowie weiteren Partnern vor Ort.



Team des IAP vor der neuen Radar Empfangsstation, v.l.n.r.: Ralph Latteck, Toralf Renkwitz, Christian Adami, Devin Huyghebaert, Jens Wedrich. Foto: Ralph Latteck, IAP

Nach-gefragt



Olga García Mancheño. Foto: Privat

1994 – 2001	Studium der Chemie und Master-Studium Universidad Autónoma de Madrid
2001 – 2005	Doktorarbeit, Universidad Autónoma de Madrid
2005 – 2008	Postdoc, RWTH-Aachen
2008 – 2013	Habilitation, Universität Münster
2013 – 2026	Professorin für organische Chemie an den Universitäten in Regensburg und in Münster
seit 2026	Leiterin eines Forschungsbereichs am LIKAT, Professorin für angewandte Katalyse an der Universität Rostock

Name: Prof. Dr. Olga García Mancheño
Institut: Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)
Beruf: Chemikerin
Funktion: Mitglied des LIKAT-Vorstands, Leiterin des Bereichs Katalyse der organischen Chemie

Was wollten Sie werden, als Sie zehn Jahre alt waren?
Da wollte ich Abenteurer werden – reisen, die Welt entdecken und ihre Wunder erforschen. Und ganz oben auf meiner Wunschliste stand auch Wissenschaftlerin. Es machte mir schon damals viel Spaß, mit Chemiekästen für Kinder zu experimentieren und eigene Versuche auszuprobieren.

Wie erklären Sie einem Kind, woran Sie forschen?
Stell dir vor: Wir bauen sehr kleine Lego-Maschinen, die als clevere Helfer in einer chemischen Reaktion Moleküle führen und an die richtige Stelle bugsieren. So stoßen die Moleküle nicht mehr zufällig zusammen, sondern kommen ganz gezielt in Kontakt und es entstehen völlig neue Moleküle mit ganz gezielten Eigenschaften. Dieses Werkzeug nennen wir supramolekulare Katalyse. Die Chemie kann damit effizienter sowie umwelt- und ressourcenschonender als bisher neue Medikamente, Materialien und nachhaltige chemische Verfahren entwickeln.

Was war bisher Ihr größter Aha-Effekt?
Im Labor erlebe ich mit jedem Projekt einen Aha-Effekt! Und einer der größten Momente ist es zu sehen, dass ein neu entwickelter Katalysator, nicht einfach nur „Chemie macht". Wenn wir plötzlich, wie letztens im Bereich der asymmetrischen Katalyse, verstehen, wie präzise unser chiraler Chalcogen-Katalysator an unerwarteten Stellen mit den Ausgangsmolekülen wechselwirkt. Diese Prozesse entscheiden, welche Form des Produkts entsteht.

Vor welcher großen Herausforderung steht Ihre Wissenschaftsdisziplin gerade?
Für die moderne synthetische organische Chemie lautet eine Herausforderung, die Prozesse gleichzeitig effizienter und nachhaltiger zu machen. Denn wir möchten immer komplexere Moleküle herstellen, aber mit möglichst wenig Energie und Rohstoffen und vor allem wenig Abfall. Dafür müssen wir auf die kleinste Ebene gehen und lernen, dort die Moleküle zu organisieren und zu steuern.

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 beschäftigen rund 21.400 Personen, darunter 12.200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Finanzvolumen liegt bei 2,3 Milliarden Euro. **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 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 den natürlichen und menschengemachten Wandel von Küsten- und Randmeeren – von grundlegenden bis hin zu anwendungsorientierten Fragen. Im Fokus steht die Ostsee als Modellregion. Mit seinen Forschungserkenntnissen gestaltet das IOW den Dialog mit Praxis, Politik und Gesellschaft, um zur nachhaltigen Entwicklung der Küstenmeere beizutragen. **www.iow.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 Landwirtschaft, Bioökonomie, Umwelt, Medizin, Oberflächen, Materialien und Energie. 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. 41, November 2026
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. Phillip Trefz (IAP), Dr. Kristin Beck (IOW), Anja Thomanek (FBN), Regine Rachow
Grafik: Werbeagentur Piehl
Druck: Druckerei Weidner Nachfolger GmbH
Auflage: 1050, Recyclingpapier, FSC®-zertifiziert,
Druckprodukt mit finanziellem Klimabeitrag
Die nächste Ausgabe von Leibniz Nordost
erscheint im Frühjahr 2027.


PtX
PtX Plasma
Development Center
INP