

Wettbewerb,
Wissenschaft &
Kommunikation 2024

ROSTOCK'S ELEVEN

STARRING

MAX PLANCK

MPIDR

MUSIK&THEATER

HMT

NUTZTIERE

FBN

THÜNEN

OF

UNIVERSITÄT

ROSTOCK

FRAUNHOFER

IGD

FRAUNHOFER

IGP

LEIBNIZ

LIKAT

LEIBNIZ

IAP

LEIBNIZ

IOW

Mittwoch, 5. Juni 2024

Ort StaalRockCafe Rostock | Warnowufer 59 | 18057 Rostock

19:00 Begrüßung, Vorstellungsrunde und gemeinsames Abendessen
Impulsvortrag von Prof. Dr. Roland Rau

Donnerstag, 6. Juni 2024

8:00 Start vom Parkplatz Max-Planck-Institut für demografische Forschung

9:00 Begrüßung am FBN | Wilhelm-Stahl-Allee 2 | 18196 Dummerstorf
durch Prof. Klaus Wimmers

9:15 - 9:45 Thomas Freimuth
Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN)
Maden sind in aller Munde! Wieso die Schwarze Soldatenfliege die Eiweißblücke schließen kann

9:45 - 10:15 Lukas Möhrke
Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP
Happy chicks, happy life

10:15 - 10:30 Kaffeepause

10:30 - 11:00 Swane Jung
Universitätsmedizin Rostock
Medizinische Biologie und Elektronenmikroskopisches Zentrum (EMZ)
Back in Time – Urzeitliche Insekten-Rendezvous

11:00 - 11:30 Lea-Marie Kenzler
Universität Rostock, Institut für Germanistik
Wenn Worte meine Sprache wären

11:30 - 12:00 Athina Anastasiadou
Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)
Wie viele Menschen haben nach der Invasion der Ukraine 2022 tatsächlich Russland verlassen?

12:00 - 13:30 Mittagspause

Donnerstag, 6. Juni 2024

13:30 - 14:00	Thaya Mirinda Dinkel Thünen-Institut für Ostseefischerei (Thünen-OF) Ich sehe etwas, was du nicht siehst: Was wir mit verschiedenen Methoden über Schweinswale lernen
14:00 - 14:30	Leonie Barghorn Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) Rätselhafte Bodenheizung: Woher kommt die Wärme am Grund der Ostsee?
14:30 - 15:00	Carolin Stein Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT) Wie sich mit gewöhnlichem Backpulver das explosive Gas Wasserstoff zähmen lässt
15:00 - 15:15	Kaffeepause
15:15 - 15:45	Mirco Wendt Universität Rostock, Arbeitsgruppe Physik von Ober- und Grenzflächen DLR Institut für solar-terrestrische Physik, Neustrelitz Blitzableiter im All – Wie Satelliten vor Sonnenwinden geschützt werden können
15:45 - 16:15	Christoph Werner Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD Fahndungsaufruf: Engelwurz, Kuckucks-Lichtnelke und Wiesen-Schaumkraut – mit KI und Drohnen dem Artenreichtum heimischer Wiesen auf der Spur
ab 17:00	Beratung der Jury
ab 19:00	Gemeinsames Abendessen

Freitag, 7. Juni 2024

Ort Hochschule für Musik und Theater | Beim St.-Katharinenstift 8 | 18055 Rostock

11:00 Auswertung (Journalist:innen und Jungforscher:innen)

12:30 Preisverleihung (Kammermusiksaal)

Universität Rostock



Seit 1419 hat die Universität Rostock als älteste und traditionsreichste Universität im Ostseeraum die Zukunft im Blick. Die Forschungskapazitäten an ihren neun Fakultäten hat sie in den vier zukunftsweisenden Forschungsschwerpunkten „Leben, Licht und Materie“, „Maritime Systeme“, „Altern des Individuums und der Gesellschaft“ sowie „Wissen – Kultur – Transformation“ gebündelt. Die große Vielfalt der ca. 200 Studiengänge bietet ein breites Spektrum an Studienmöglichkeiten.

Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)



Das IAP erforscht die mittlere Atmosphäre im Höhenbereich von 10 bis 120 km. Mithilfe von Radars, Lidars, Höhenforschungsraketen und Modellrechnungen werden physikalische Prozesse und langfristige Veränderungen in mittleren und polaren Breiten untersucht.

Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN)



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

Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)



Die derzeit etwa 140 Mitarbeiter:innen des Instituts untersuchen die Struktur und Dynamik von Populationen. Die Wissenschaftler:innen erforschen politikrelevante Themen wie den demografischen Wandel, Altern, Geburtdynamik oder die Verteilung der Arbeitszeit über die Lebensspanne, genauso wie den digitalen Wandel und das Erschließen neuer Datenquellen um Migrationsbewegungen zu untersuchen.

Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)



Katalysatoren bringen Reaktionspartner auf Trab: sie beschleunigen so nahezu alle chemischen Prozesse in der Industrie. Das LIKAT erforscht die Grundlagen dafür und entwickelt neue katalytische Verfahren mit dem Ziel, Reaktionsausbeuten zu erhöhen, Ressourcen zu schonen und Emissionen zu vermeiden.

Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP



Das Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP in Rostock erforscht seit 1999 in Kooperation mit der Universität Rostock an der Verbesserung produktionstechnischer Prozesse für die maritime Industrie, den Fahrzeug- und Flugzeugbau sowie regionale und internationale Unternehmen.

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD



Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD setzt seit über 30 Jahren Standards im Visual Computing. In der bild- und modellbasierten Informatik geht es darum, Informationen in Bilder zu verwandeln und aus Bildern Informationen zu gewinnen. Hierauf basieren alle unsere technologischen Lösungen. Mit rund 210 Kolleginnen und Kollegen unterstützen wir an den drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel die deutsche Wirtschaft bei ihrer strategischen Entwicklung und helfen mit konkreten technologischen Lösungen.

Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)



Der Forschungsfokus des IOW liegt auf Küstenmeeren und insbesondere auf der Ostsee. Physiker:innen, Chemiker:innen, Biolog:innen und Geolog:innen untersuchen hier gemeinsam die Funktionsweise der marinen Ökosysteme. Ziel ist, die Folgen von Klimawandel und intensiver Nutzung der Meere zu erkennen und zur Entwicklung nachhaltiger Problemlösungen beizutragen.

Thünen-Institut für Ostseefischerei (Thünen-OF)



Das Institut erarbeitet die wissenschaftlichen Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung der Fischereiresourcen der Ostsee. Dies beinhaltet u. a. die Untersuchung der Bestandsstruktur und Produktivität von Fischbeständen sowie von Methoden, die die Auswirkungen der Fischerei auf das Ökosystem minimieren.

Hochschule für Musik und Theater (HMT)



Die Hochschule für Musik und Theater Rostock (hmt) ist europaweit eine begehrte Ausbildungsstätte für künstlerische und pädagogische Berufe. Die 550 Studierenden aus 30 Nationen verteilen sich auf die Bereiche Musik, Gesang, Schauspiel, Lehramt Musik und Lehramt Theater (Darstellendes Spiel) sowie Musikwissenschaft. Als Forschungsschwerpunkte sind die historische Musikwissenschaft sowie Musikpädagogik, Musiktheorie und Theaterpädagogik zu nennen. Ein Leuchtturm der musikwissenschaftlichen Forschung ist das Vorhaben Erich Wolfgang Korngold Werkausgabe, das gemeinsam mit der Humboldt-Universität Berlin und der Goethe-Universität Frankfurt am Main realisiert wird.



Forschungsinstitut für Nutztierbiologie

Maden sind in aller Munde! Wieso die Schwarze Soldatenfliege die Eiweiß-lücke schließen kann

Thomas Freimuth

Jahrgang 1993, geboren in München

2014 – 2018

Bachelor of Science „Agrar- und Gartenbauwissenschaften“ an der Technischen Universität München

2018 – 2021

Master of Science „Agrarsystemwissenschaften“ an der Technischen Universität München

2014 – 2021

Praktika oder Studentische Hilfskraft:
TUM Lehrstuhl für ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme (2 Jahre),
BayWa AG (2 Jahre),
Trouw Nutrition Netherlands B.V (8 Monate),
Landesanstalt für Landwirtschaft Bayern (6 Monate)

07 2021 – 02 2022

Mitarbeiter Organic Garden AG

Seit 03/2022

Wissenschaftlicher Mitarbeiter/Promovierender am Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) Dummerstorf

Deutschland und die EU produzieren weniger Eiweiß als an Nutztiere verfüttert wird – um diese „Eiweißlücke“ zu schließen, wird Sojaschrot aus Südamerika importiert. Um Tierfütterung nachhaltiger zu gestalten, ist es notwendig, Sojaschrot wieder mehr durch regional erzeugte Eiweißträger zu ersetzen.

Hier setzt die Forschung zur Schwarzen Soldatenfliege am FBN an. Wir füttern die Larven mit Mischungen aus sogenannten Koppelprodukten wie z.B. Ernteresten, die nicht anderweitig verwertet werden können. Dadurch gehen kaum Nährstoffe verloren, und die Larven können zu eiweißreichem Larvenmehl für die Tierfütterung verarbeitet werden. Mithilfe von Messungen des Wachstums und der Klimagasemissionen der Larven können wir das Schließen von regionalen Nährstoffkreisläufen nachweisen und zeigen, dass regional produziertes Larvenmehl helfen kann die Eiweißlücke zu schließen.

Fraunhofer-Institut für Großstrukturen in der Produktionstechnik IGP

Happy chicks, happy life – Wie ich mit Hilfe von thermisch beschichteten Oberflächen Fleisch gesünder machen will

Der Fleischkonsum steigt weltweit weiterhin stetig. Die Masttierhaltung ist darauf ausgelegt, immer produktiver zu werden. Das Risiko für die Ausbreitung von Krankheiten und Infektionen soll dabei möglichst gering gehalten werden.

Aktuell werden den Tieren deshalb prophylaktisch Antibiotika verabreicht. Durch die vom Gesundheitszustand des Tieres unabhängige Medikation, nimmt jedoch die Antibiotikaresistenz der Tiere zu und die Ausbreitung multiresistenter Keime wird begünstigt. In meinem Projekt erforsche ich, ob das thermische Beschichten von kritischen Oberflächen einen alternativen Ansatz zur Eindämmung von Krankheitserregern darstellen kann.

Erste Ergebnisse zeigen bereits, dass ausgewählte Schichtwerkstoffe das Bakterienwachstums erheblich verringern können. Im Rahmen des Projektes sollen in Mastbetrieben Tränknippel zur Flüssigkeitsaufnahme der Tiere beschichtet werden, da diese Kontaktflächen durch ihr feuchtes Milieu Keimherde darstellen. Weiterhin stehen im Fokus der Untersuchungen Prozessoptimierungen, Nachbehandlungsverfahren sowie die Erprobung der beschichteten Bauteile in Versuchsställen. Nur, wenn wir eine Möglichkeit finden die Ausbreitung von antibiotikaresistenten -Keimen einzudämmen, können wir in Zukunft die Gesundheit von Menschen und Tieren nachhaltig schützen.



Lukas Möhrke

Jahrgang 1996, geboren in Neubrandenburg

2016 – 2019

Bachelor of Science und Diplom-Ingenieur in Maschinenbau an der Universität Rostock

2018 – 2019

Werksstudent bei TÜV Nord Systems in Rostock

2019 – 2022

Studentische Hilfskraft am Fraunhofer IGP in der Abteilung „Thermische Fügechnik“

Seit 2022

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Team „Thermisches Spritzen“



Swane Jung

Jahrgang 1991, geboren in Dieburg

2012 – 2015

Ausbildung Gesundheits- und Krankenpflege
am Universitätsklinikum Heidelberg

2016 – 2020

Studium der Biowissenschaften, B. Sc.,
Ruprecht Karls Universität Heidelberg

2019 – 2020

Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Institut für Dipterologie Heidelberg

2021 – 2023

Studium Integrative Zoologie, M. Sc.,
Universität Rostock

2021 – 2023

Schreibkraft und Studienassistentin,
Klinik für MKG Chirurgie, Universitätsmedizin
Rostock

Seit 2023

Wissenschaftliche Mitarbeiterin,
Medizinische Biologie, Universitätsmedizin
Rostock & Doktorarbeit, Medizinische Biologie
und Elektronenmikroskopisches Zentrum,
Universitätsmedizin Rostock

Universitätsmedizin Rostock Medizinische Biologie und Elektronen- mikroskopisches Zentrum (EMZ)

Back in Time – Urzeitliche Insekten-Rendezvous

Schlecht vorbereitet auf einem Date aufzutauchen ist keine gute Idee – vor allem nicht, wenn man sechs Beine hat und das Ziel der Verabredung ein One-Night-Stand ist. Neben der Beobachtung können auch Fossilien viel über die Strategien von Insekten bei der Partnersuche & Fortpflanzung verraten.

Ohne ein passendes Geschenk oder einstudiertes Liebeslied auf einem Date aufzutauchen ist keine gute Idee – zumindest nicht, wenn man sechs Beine hat und das Ziel der Verabredung ein One-Night-Stand ist. Denn in kaum einer anderen Tiergruppe finden sich so viele unterschiedliche und bemerkenswerte Strategien, Strukturen und Mechanismen, wenn es um das Thema Partnersuche und Fortpflanzung geht, wie bei Insekten. Doch wann haben sich diese entwickelt und was lässt sich anhand von Fossilien über das Dating- und Brutpflegeverhalten urzeitlicher Schaben, Gottesanbeterinnen und Ohrwürmer herausfinden? Mit verschiedenen bildgebenden Verfahren wie Mikroskopie und μ -Computertomographie ist es möglich, die fossilen Insekten im Detail zu untersuchen und dabei Rückschlüsse auf ihr Verhalten zu ziehen. Dabei können auch für die Medizintechnik relevante Informationen zur Biomechanik gewonnen werden.

Universität Rostock, Institut für Germanistik

Wenn Worte meine Sprache wären

Aufwachsen in zwei Welten – so geht es Kindern von gehörlosen Eltern. Sie leben in einer hörenden Welt; ihre sprachliche Heimat ist jedoch oft die Gebärdensprache. Den hörenden Kindern kommt als Sprecher, Übersetzer und Mittler zwischen Sprache und Kultur in ihren Familien eine besondere Rolle zu.

Das Gefühl, anders zu sein, kennen hörende Kinder gehörloser Eltern seit ihrer frühesten Kindheit. Sie wachsen in einem Spannungsfeld unterschiedlicher kultureller Umgebungen auf und entwickeln ihre Identität in zwei Sprach- und Kultursystemen. Die hörenden Kinder gehörloser Eltern erwerben die Laut- und Gebärdensprache in einem bimodal bilingualen Setting. Sie leben in einer hörenden Welt; ihre sprachliche Heimat ist jedoch häufig die Gebärdensprache. Im Mittelpunkt meines Forschungsprojekts steht die sprachbezogene Weltansicht von Menschen, die oft Mittler und Sprecher ihrer eigenen Familien sind. In einem quantitativ-qualitativen Forschungsprozess erörtere ich sprachliche Verhaltens- und Einstellungsmuster, frage nach Identität und Zugehörigkeit, nach Sprachgebrauch und -kompetenz. Noch nie widmete sich die linguistische Biographieforschung dieser besonderen Sprechergruppe.



Lea-Marie Kenzler

Jahrgang 1993, geboren in Parchim

2011 – 2014

Studium Germanistik und Erziehungswissenschaften, B.A. Universität Rostock

2015 – 2018

Studium Germanistik und Bildungswissenschaften, M.A., Universität Rostock

Seit 2016

Freie Redakteurin, Ostsee-Zeitung, Rostock

Seit 2018

Promotionsstudentin Germanistik, Schwerpunkt Linguistik, Universität Rostock

Seit 2023

Redaktionelle Mitarbeit, Ag next, Parchim



Athina Anastasiadou

Jahrgang 1996, geboren in Stuttgart

2014 – 2018
Bachelor of Science (Volkswirtschaftslehre)
an der Universität zu Köln

2019 – 2021
Master of Science Economics an der
Universität Wien

Seit 2021
Doktorandin am Max-Planck-Institut für
Demografische Forschung (MPIDR) in
Rostock in der Abteilung Digitale und
Computergestützte Demografie



MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR DEMOGRAFISCHE FORSCHUNG

Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)

Wie viele Menschen haben nach der Invasion der Ukraine 2022 tatsächlich Russland verlassen?

Nach Kriegsbeginn in der Ukraine wurde eine Fluchtbewegung aus Russland beobachtet. Über das Ausmaß dieser Ausreisewelle gibt es bislang keine verlässlichen statistischen Daten. Athina Anastasiadou zeichnet mit Hilfe der russischen Suchmaschine Yandex ein erstes Bild vom Ausmaß der Abwanderung.

Nach dem Einmarsch Russlands in die Ukraine verließen viele Russen das Land. Sie flüchteten vor Repressionen durch die Regierung, vor einer Mobilisierung oder aus wirtschaftlicher Not. Es gibt bislang keine verlässlichen statistischen Daten über diese Ausreisewelle. Doch potentiell Ausreisewillige hinterlassen digitale Spuren, die Aufschluss über das Ausmaß und das Ziel der Mobilität geben können. Wir haben Suchergebnisse der russischen Suchmaschine Yandex als primären Indikator untersucht, um die Mobilität von Russland in andere Länder zu schätzen. Wir können anhand statistischer Modelle, die auf offiziellen Grenzübertritten basieren, Mobilitätsströme für Zielländer ableiten, für die es keine konkreten Daten gibt. Wir haben einen Datensatz erstellt, der Einblicke in das Ausmaß der Abwanderung bietet. Yandex-Suchergebnisse sind signifikanter Prädiktor für russische Grenzübertritte und verdienen weitere Untersuchungen.

Thünen-Institut für Ostseefischerei

Ich sehe etwas, was du nicht siehst: Was wir mit verschiedenen Methoden über Schweinswale lernen

Das Verhalten von Schweinswalen in der Nähe von Stellnetzen gibt uns wichtige Hinweise, um die Tiere besser zu schützen. Ihre Beobachtung in der Ostsee ist allerdings eine Herausforderung. Sie werden auf eine multidisziplinäre Reise eingeladen, die neue Erkenntnisse über das Verhalten der kleinen Zahnwale liefern soll.

Schweinswale orientieren sich unter Wasser nicht nur mit ihren Augen, sondern - ähnlich wie Fledermäuse - durch Echoortung mittels sogenannter Klicks. Eine der größten Bedrohungen dieser Art ist der Beifang in Stellnetzen, die für sie kaum wahrnehmbar sind. Seit 2018 bringen deshalb viele deutsche Fischende in der westlichen Ostsee freiwillig akustische Warngeräte, sogenannte PAL-Geräte, an ihren Stellnetzen an. Ob diese Geräte auch nach Jahren noch wirken, wissen wir nicht.

Hier setzt Thaya Dinkel, Doktorandin am Thünen-Institut für Ostseefischerei, an: „Durch den Einsatz einer breiten Palette von Beobachtungsinstrumenten studiere ich das Verhalten von Schweinswalen in der Nähe von Netzen mit PAL. Gleichzeitig teste ich, wie geeignet verschiedene Methoden sind, um unsere wissenschaftlichen Fragen sicher beantworten zu können“. Beweisen müssen sich dabei ein Theodolit, Unterwassermikrofone und Video-Drohnen.



Thaya Mirinda Dinkel

Jahrgang 1994,
geboren in Benissa (Spanien)

2012 – 2016
Bachelor in Meereswissenschaften,
Universidad de Alicante

2017 – 2019
M.Sc. in Nachhaltiges Fischereimanagement,
Universidad de Alicante

2020
Forschungsstipendium an der Stazione
Zoologica Anton Dohrn im LIFE-ELIFE Project
(Italien)

2021
Schuman Praktikum im Europäischen
Parlament (Ber. Mitarbeit in den
Ausschüssen PECH (Fischerei)
und ANIT (Tiertransport))

Seit 2022
Wissenschaftliche Mitarbeiterin und
Doktorandin am Thünen-Institut für
Ostseefischerei, Rostock



Leonie Barghorn

Jahrgang 1996, geboren in Hamburg

2015 – 2018
Bachelor of Science (Physik), Universität
Göttingen

2018 – 2021
Master of Science (Physik), Universität
Göttingen

Seit 01/2022
Promotion (Physik) in der Arbeitsgruppe
„Dynamik regionaler Klimasysteme“ des
Leibniz-Instituts für Ostseeforschung
Warnemünde



Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde

Rätselhafte Bodenheizung: Woher kommt die Wärme am Grund der Ostsee?

Der Klimawandel lässt die Wassertemperaturen in der Ostsee steigen. Doch manche Tiefenwasserbereiche erwärmen sich deutlich schneller als erwartet. IOW-Physikerin Leonie Barghorn ist dem Phänomen auf der Spur und befasst sich auch mit den Folgen für das Ökosystem.

Der Klimawandel heizt die Atmosphäre auf und erwärmt damit zunehmend auch die Wasseroberfläche der Meere. Die Wärme überträgt sich dann von oben nach unten auch auf tiefere Wasserschichten. Soweit die Theorie. In der westlichen Ostsee gibt es aber tiefe Bereiche, die sich schneller aufheizen als die Wasseroberfläche. Wie kann das sein?

Im Verdacht, die rätselhafte Ostsee-Bodenheizung zu verursachen, stehen Salzwassereinströme aus der Nordsee im Sommer und Herbst. Sie bringen aufgeheiztes Oberflächenwasser mit, das wegen seines hohen Salzgehaltes auf den Grund der salzärmeren Ostsee absinkt. Solche „warmen“ Einströme wurden – im Gegensatz zu den größeren, kalten Wintereinströmen – bislang aber nur selten erfasst. Die Lösung für Leonie Barghorn: Computersimulationen, die die Entwicklung der Ostsee seit 1850 rekonstruieren. Sie zeigen, wie sich die Salzwassereinströme verändert haben und wie dies das Leben am Meeresgrund beeinträchtigt.

Leibniz-Institut für Katalyse

Wie sich mit gewöhnlichem Backpulver das explosive Gas Wasserstoff zähmen lässt

Unter den klimaneutralen Energieträgern gilt Wasserstoff (H_2) als Favorit für die Zukunft. Doch als Gas ist er flüchtig, schwer zu speichern und zu transportieren, zudem explosiv und sehr platzintensiv. Um ihn als „Kohle von morgen“ nutzen zu können, bräuchten wir das Gas in flüssiger oder fester Form, die mit Zimmertemperatur und Normaldruck zurechtkommt.

Chemisch lässt sich H_2 tatsächlich an Trägermoleküle binden und auf diese Weise bändigen. Wie das einfach und sicher umgesetzt werden kann, erforscht Carolin Stein am LIKAT. Sie entwickelt Katalysatoren, die den Wasserstoff reversibel an eine schlichte Substanz binden: und zwar an Hydrogencarbonat, aus der Küche bekannt als Backpulver. Der Wasserstoff selbst wird im Idealfall durch Elektrolyse aus nachhaltigen Stromquellen wie Sonne und Wind gewonnen. Das Ergebnis dieser H_2 -Umwandlung ist Formiat, das Salz der Ameisensäure, das gefahrlos in fester Form oder in wässriger Lösung transportiert und gelagert werden kann. Am Zielort lässt sich der Wasserstoff aus dem Formiat mit Hilfe desselben Katalysators zurückgewinnen, um etwa in Brennstoffzellen Strom zu erzeugen. Aus dem Formiat wird wieder Backpulver, welches erneut für die H_2 -Speicherung genutzt werden kann. Das Be- und Entladen mit H_2 funktioniert wie bei einem Akku, welcher in einer Testphase am Likat für 6 Monate lang mit 40 Ladezyklen betrieben werden konnte.



Carolin Stein

Jahrgang 1996, geboren in Bonn

2015 – 2018
Bachelor of Science, Karl-Ruprechts-Universität Heidelberg

2018 – 2021
Master of Science, Karl-Ruprechts-Universität Heidelberg

Seit 2022
Doktorandin am LIKAT



Mirco Wendt

Jahrgang 1996, geboren in Rostock

2015 – 2018
Studium der Physik, B.Sc.,
Universität Rostock

2018 – 2020
Studium der Physik, M.Sc.,
Universität Rostock

Seit 2020
Doktorand Universität Rostock / DLR Institut
für Solar-terrestrische Physik, Neustrelitz

Universität Rostock, Arbeitsgruppe Physik von Ober- und Grenzflächen, DLR Institut für solar-terrestrische Physik, Neustrelitz

Blitzableiter im All – Wie Satelliten vor Sonnenwinden geschützt werden können

Um Solarpaneele von Satelliten vor Sonnenwinden zu schützen, braucht es transparente Deckgläser mit einer elektrisch leitfähigen Oberfläche. Diese seltene Kombination von Eigenschaften kann man mit einer in Rostock entwickelten extrem dünnen Beschichtung mit bei Raumtemperatur flüssigen Salzen realisieren.

Eine der größten Gefahren für Solarpaneele von Satelliten geht ausgerechnet von der Sonne aus. Sie müssen vor den geladenen Teilchen der Sonnenwinde geschützt werden, da sich sonst Elektronen auf den isolierenden Deckgläsern der Solarzellen ansammeln und dort zu Sensorstörungen, elektrischen Entladungen oder gar zum vollständigen Verlust des Geräts führen.

Um Elektronen stattdessen kontrolliert abzuleiten, braucht es Deckgläser mit elektrisch leitfähiger Oberfläche, die jedoch nicht an Transparenz einbüßen dürfen. Dies kann mit einer im Rahmen meiner Arbeit entwickelten extrem dünnen Beschichtung mit bei Raumtemperatur flüssigen Salzen gelingen. Bei Tests unter weltraumähnlichen Bedingungen können ihre Eigenschaften, z.B. die elektrische Leitfähigkeit, mit der Quarzstimmgabel einer Uhr bestimmt werden, um so in Zukunft Satelliten zu entwerfen, die gegen den Sonnenwind geschützt sind.

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD

Fahndungsaufruf: Engelwurz, Kuckucks- Lichtnelke und Wiesen-Schaumkraut – mit KI und Drohnen dem Artenreichtum heimischer Wiesen auf der Spur

Was haben Engelwurz, Kuckucks-Lichtnelke und Wiesen-Schaumkraut gemeinsam? Sie stehen als Zeugen der Biodiversität auf Grünflächen weit oben auf der Fahndungsliste der EU. Allerdings ist ihr Standort nur schwer zu ermitteln – dabei sollen Drohnen und eine KI-basierte Bildauswertung helfen.

Der Nachweis dieser und weiterer sog. Kennarten sorgt für die Erfüllung der EU-Ökoregelung 5 und bringt dem Flächenbesitzer Fördergelder ein, weil sie für die Natur eine erhöhte Artenvielfalt bedeuten. Christoph Werner arbeitet am Fraunhofer IGD an einer Künstlichen Intelligenz (KI), die auf von Drohnen angefertigten Luftaufnahmen die Pflanzen automatisch erkennt und auf einer Karte ausweist. Sie löst den bisher recht aufwändigen Prozess der händischen Zählung ab und liefert Behörden einen objektiven Nachweis über die Wirksamkeit der Maßnahmen – allein das Auftauchen der gesuchten Pflanzen zeugt nämlich von verringerten Düng- und Mähaktivitäten. In seinem Vortrag veranschaulicht der Informatiker, wie er die Neuronale Netze mit synthetisch generierten Trainingsdaten auf die Pflanzenerkennung trainiert hat. Ziel seiner Arbeit ist ein Programm, mit dem Agrar-Dienstleister drohnenbasierte Fernerkundung anbieten können und Flächenbesitzer so quasi auf Knopfdruck einen Eindruck über den Artenreichtum ihres Grünlands erhalten.



Christoph Werner

Jahrgang 1989,
geboren in Seligenstadt/Hessen

2016 – 2019
B.Sc. Informatik-Studium an der TU
Darmstadt

2019 – 2022
M.Sc. Visual Computing mit Thesis am
Fraunhofer IGD in Darmstadt
Während des Studiums studentische
Hilfskraft am Fraunhofer IGD in Darmstadt

2022 – 2023
Machine Learning Engineer bei Vision
Impulse in Kaiserslautern

Seit April 2023
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am
Fraunhofer IGD in Rostock in der Abteilung
„Smart Farming“, Forschungsschwerpunkte:
KI-basierte Auswertung von Drohnen-
daten und Fernerkundung

ROSTOCK'S ELEVEN

Wettbewerb, Wissenschaft & Kommunikation 2024

Rostock
denkt 365°