

Rostock
denkt

365°

Wettbewerb
Wissenschaft &
Kommunikation 2016

ROSTOCK'S ELEVEN

starring

UNIVERSITÄT
ROSTOCK 4 Profillinien

FRAUNHOFER
IPA

LEIBNIZ
FBN

LEIBNIZ
IAP

FRAUNHOFER
IGD

LEIBNIZ
IOW

LEIBNIZ
LIKAT

MAX PLANCK
MPIDR

THÜNEN
OF

HMT
ROSTOCK

Mittwoch, 08. Juni 2016

Veranstaltungsort: Hochschule für Musik und Theater (Orgelsaal)

19:00 Uhr Rostock's Eleven-WELCOME: Begrüßung und Vorstellungsrunde

Impulsreferat: Prof. Udo Kragl
anschließend Abendessen

Donnerstag, 09. Juni 2016

09:00 Uhr Abfahrt vom Hotel „Sonne“

Veranstaltungsort: Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)

10:00 Uhr Begrüßung im Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)
durch Prof. Dr. Franz-Josef Lübken (Leiter des Institutes)

10:30 - 11:00 Uhr Heiner Asmus Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)
„Die Antwort liegt im Sternenstaub“ –
Die Rolle von Meteorstaub in der Physik der Mesopausenregion

10:15 - 10:45 Uhr Anja Baufeld Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN)
Atemlos zum Eisprung – Sauerstoffmangel als Signal für die Zelldifferenzierung?

11:30 - 12:00 Uhr Kathrin Fisch Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)
Vom Schutz zum Schmutz:
Schwimmen Lebewesen schon in Sonnencreme und Arzneimitteln?

12:00 - 12:15 Uhr Kaffeepause

12:15 - 12:45 Uhr Dr. Mine Kühn Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)
Ein Vollzeitjob tut beim Alleinerziehen gut

12:45 - 13:15 Uhr Jens Meißner Fraunhofer Anwendungszentrum für Großstrukturen in der
Produktionstechnik (Fraunhofer AGP)
Roboter lernen sehen und verlassen den Käfig

13:15 - 13:45 Uhr Lydia Neumann Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)
Alkohol - eine Lösung?



13:45 - 14:45 Uhr	Mittagspause
14:45 - 15:15 Uhr	Nadine Borchhardt Uni Rostock, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät Biologische Bodenkrusten in den Polarregionen – Mehr als nur Dreck
15:15 - 15:45 Uhr	Fanny Romoth Universität Rostock, Philosophische Fakultät Großes Kino – Die Kalligramme von Guillaume Apollinaire
15:45 - 16:15 Uhr	Matthias Wißotzki Uni Rostock, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik Wie man in einer digitalen Welt träge Unternehmen zu Sprintern macht!
16:15 - 16:45 Uhr	Kaffeepause
16:45 - 17:15 Uhr	Paul Burggraf Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) Gesundheitsanalyse wie vom Raumschiffsarzt
17:15 - 17:45 Uhr	Jérôme Chladek Thünen-Institut für Ostseefischerei (TI-OF) Kleiner Wal – was tun?
18:00 - 19:00 Uhr	Beratung der Jury
ab 19:00 Uhr	Gemeinsames Abendessen im Pavillon (IAP)

Freitag, 10. Juni 2016

Veranstaltungsort: Hochschule für Musik und Theater Rostock (Kammermusiksaal, Orgelsaal)

09:30 Uhr	Beginn der Klausursitzung der Journalisten
11:00 Uhr	Beginn der Auswertung (Journalisten und Jungforscher)
12:30 Uhr	Preisverleihung

Voraussichtliches Ende der Veranstaltung: 13:30 Uhr





Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)

Das IAP erforscht die mittlere Atmosphäre im Höhenbereich von 10 bis 100 km. Mit Hilfe von Radars, Lidars, Höhenforschungsraketen und Modellrechnungen werden physikalische Prozesse und langfristige Veränderungen in mittleren und polaren Breiten untersucht.

Heiner Asmus

„Die Antwort liegt im Sternenstaub“ – Die Rolle von Meteorstaub in der Physik der Mesopausenregion

Wir sehen sie am nächtlichen Himmel, schließen die Augen und wünschen uns etwas. Sternschnuppen sind Meteoride die beim Eintreten in die Erdatmosphäre in der Mesopausenregion in etwa ca. 90 Kilometern Höhe verglühen und ihr Material hier deponieren. Im Zusammenspiel mit dem Plasma der unteren Ionosphäre und der Dynamik der neutralen Atmosphäre sind die Überreste der verdampften Meteoride verantwortlich für eine Reihe von Phänomenen. Mit Hilfe von Höhenforschungsraketen hat Herr Asmus neue Erkenntnisse über die mikrophysikalischen Eigenschaften des Plasmas im Zusammenhang mit mesosphärischen Eiswolken gewonnen.

.....



Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Dummerstorf

Das FBN Dummerstorf erforscht die Systemfunktionalität von Nutztieren für eine tiergerechte, ressourcen-, klima- und umweltschonende Nutztierhaltung als Grundlage der balancierten Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte tierischer Herkunft.

Anja Baufeld

Atemlos zum Eisprung – Sauerstoffmangel als Signal für die Zelldifferenzierung?

Fruchtbarkeitsstörungen beruhen bei Mensch und Tier oftmals auf einer unzureichenden Zyklustätigkeit bis hin zum Ausbleiben des Eisprungs. Die Erforschung grundlegender Prozesse der Follikelreifung ist also von enormer Bedeutung. Anja Baufeld hat ein Zellkulturmodell aus dem Eierstock des Rindes entwickelt und untersucht anhand dieses Modells welche Signale und Umwelteinflüsse für die Funktion und Differenzierung von Follikelzellen wichtig sind. Überraschend zeigte sich dabei, dass auch Sauerstoffmangel und eine erhöhte Zelldichte offensichtlich wichtige Signale darstellen.



TEILNEHMENDE EINRICHTUNGEN UND WISSENSCHAFTLER



Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)

Das IOW ist ein Meeresforschungsinstitut, das sich auf Küstenmeere spezialisiert hat. PhysikerInnen, ChemikerInnen, BiologInnen und GeologInnen erforschen hier gemeinsam die Funktionsweise von marinen Ökosystemen. Ziel ist, die Folgen des Klimawandels und der intensiven Nutzung der Meere zu erkennen.

Kathrin Fisch

Vom Schutz zum Schmutz: Schwimmen Lebewesen schon in Sonnencreme und Arzneimitteln?

Millionen von Menschen duschen, cremen und pflegen sich tagtäglich. Außerdem werden Tag für Tag millionenfach Tabletten und Salben gegen Kopf- und Gliederschmerzen eingesetzt und Antibiotika gegen Infektionen geschluckt. Über das Abwasser gelangen die Medikamente und Kosmetika in die Umwelt. Was und wie viel davon das Meer erreicht und welche Wirkung diese Stoffe auf marine Ökosysteme haben, ist weitgehend unbekannt. In ihrer Doktorarbeit nimmt IOW-Chemikerin Kathrin Fisch die Spur der mittlerweile als moderne Umweltschadstoffe bezeichneten Substanzen auf, um erste Antworten zu finden.

.....



MAX PLANCK INSTITUTE
FOR DEMOGRAPHIC
RESEARCH

MAX-PLANCK-INSTITUT
FÜR DEMOGRAFISCHE
FORSCHUNG

Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)

Die derzeit etwa 120 Mitarbeiter des Instituts untersuchen die Struktur und Dynamik von Populationen. Dabei haben sie die Bevölkerung in einzelnen Ländern und Ländergruppen ebenso im Blick wie individuelle Lebensverläufe. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Ursachen und Konsequenzen des demografischen Wandels.

Dr. Mine Kühn

Ein Vollzeitjob tut beim Alleinerziehen gut

Um die Gesundheit alleinerziehender Frauen ist es hierzulande schlecht bestellt: Sie erkranken deutlich öfter als Mütter, die einen Partner an ihrer Seite haben. Warum das so ist, hat die MPIDR-Wissenschaftlerin Mine Kühn in ihrer Doktorarbeit untersucht. Sie fand heraus, dass die finanziellen Probleme und die hohen Belastungen im Alltag sich negativ auf die Konstitution der Alleinerziehenden auswirken. Doch es scheint einen Ausweg aus dem Dilemma zu geben und dieser Ausweg überrascht: Ausgerechnet ein Vollzeitjob stärkt die Gesundheit von Alleinerziehenden.



TEILNEHMENDE EINRICHTUNGEN UND WISSENSCHAFTLER

Rostock
denkt **365**°



Fraunhofer Anwendungszentrum Großstrukturen in der Produktionstechnik (Fraunhofer IPA)

Das Fraunhofer Anwendungszentrum für Großstrukturen in der Produktionstechnik Rostock forscht seit 1999 in Kooperation mit der Universität Rostock an der Verbesserung produktions-technischer Prozesse für die maritime Industrie, den Fahrzeugbau und regionale Unternehmen. Rund 60 Wissenschaftler erwirtschaften einen Umsatz von ca. 5 Millionen Euro im Jahr.

Jens Meißner

Roboter lernen sehen und verlassen den Käfig

Der Einsatz von Industrie-Robotern ist insbesondere in der Automobilindustrie nicht mehr wegzudenken. In wenigen Sekunden werden hier am Fließband Karosserien in einem „Roboter-Ballett“ zusammengeschweißt. Auffällig ist, dass die Roboter stets hinter Gitterzäunen arbeiten, um eine Kollision mit dem Menschen zu umgehen. Zudem führen sie in kurzen Zyklen stets die gleichen Arbeiten durch. Neue Technologien ermöglichen es jedoch, die Roboter flexibler einsetzen zu können. So erhalten sie mit intelligenten Sensoren Sinnesorgane und können z.B. 3-dimensional sehen, um auf ihr Umfeld zu reagieren. Was bedeutet das für die Arbeitswelt der Zukunft?



Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)

Hauptziele der Arbeiten am LIKAT sind katalytische Entwicklungen im Bereich der Grundlagenforschung bis hin zu deren technischen Umsetzungen. Katalyse ist die Wissenschaft von der Beschleunigung chemischer Reaktionen und zählt zu den Schlüsseltechnologien für eine nachhaltige Wirtschaft.

Lydia Neumann

Alkohol - eine Lösung?

Effiziente Möglichkeiten zur Energiespeicherung und dies in absehbarer Zeit - das sind unabdingbare Voraussetzungen für einen Erfolg der Energiewende. MV erzeugt schon jetzt jährlich mehr Strom aus erneuerbaren Energien als es verbraucht und ist dennoch auf das Steinkohlekraftwerk angewiesen. Hier kommt Methanol ins Spiel: Durch seine hohe volumetrische Energiedichte und seine sehr gute Lager- und Transportierbarkeit ist dieser Alkohol wie geschaffen als Energiespeicher. Damit Methanol der Energiespeicher der Zukunft werden kann, sind effiziente Katalysatoren von entscheidender Bedeutung. Genau darum kümmern wir uns am LIKAT.



TEILNEHMENDE EINRICHTUNGEN UND WISSENSCHAFTLER

Rostock
denkt **365**



Fraunhofer-Institut für Graphische
Datenverarbeitung (Fraunhofer IGD)

Das Fraunhofer IGD ist die weltweit führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing. Visual Computing ist bild- und modellbasierte Informatik – aus Informationen werden Bilder und aus Bildern Informationen gemacht. In seinen Forschungsprojekten entwickelt das Fraunhofer IGD technische Lösungen und marktrelevante Produkte.

Paul Burggraf

Gesundheitsanalyse wie vom Raumschiffsarzt

Wird bei Star Trek einer der edlen Raumfahrer von einer unbekanntem Krankheit befallen, dann zücken die Schiffsärzte dieser fiktiven Zukunft einen medizinischen Tricorder: ein Gerät, das den Gesundheitszustand eines Lebewesens exakt bestimmen kann. Ganz so weit ist Paul Burggraf vom Fraunhofer IGD noch nicht, aber mit dem Digital Health Companion (DHC) bereits auf einem guten Weg. In seinem Vortrag zeigt er, wie via Smartwatch Aktivitäts- und Vitaldaten ermittelt und analysiert werden und wie aus diesen Daten mögliche Gesundheitsrisiken abgeleitet werden können.



Thünen-Institut für Ostseefischerei (TI-OF)

Das Institut erarbeitet die wissenschaftlichen Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung der Fischereiressourcen 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.

Jérôme Chladek

Kleiner Wal – was tun?

Die Fischerei mit Stellnetzen ist eigentlich eine umweltschonende, weil energieeffiziente und selektive Fangmethode. Sie kann aber unerwünschte Beifänge z.B. von Schweinswalen verursachen, so auch in der südlichen Ostsee. Um diesen Konflikt zwischen Fischerei und Schweinswalschutz zu entschärfen, testen wir ein neu entwickeltes Gerät im praktischen Einsatz bei der Fischerei, mit dem Schweinswale mit Hilfe eigener Kommunikationslaute rechtzeitig vor den für sie fast unsichtbaren Netzen gewarnt werden sollen. Jérôme Chladek aus dem Thünen-Institut für Ostseefischerei wird in seinem Vortrag vielversprechende Zwischenergebnisse des noch laufenden Projektes präsentieren.



TEILNEHMENDE EINRICHTUNGEN UND WISSENSCHAFTLER

Rostock
denkt 365°

Universität
Rostock  Traditio et Innovatio

Universität Rostock
(Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät)

1419 gegründet ist die Universität Rostock die älteste im Ostseeraum. Die Forschungskapazitäten an ihren neun Fakultäten hat sie in den vier profilbildenden und zukunftsweisenden Forschungsschwerpunkten „Leben, Licht und Materie“, „Maritime Systeme“, „Altern des Individuums und der Gesellschaft“ sowie „Wissen – Kultur – Transformation“ gebündelt.

Nadine Borchhardt

Biologische Bodenkrusten in den Polarregionen – Mehr als nur Dreck

Eine biologische Bodenkruste ist eine WG, die aus unterschiedlichen Organismen besteht: Cyanobakterien, Algen, Pilze, Flechten und Moose. Sie leben zwischen und auf den Sedimentkörnern und bilden eine dünne Schicht. Als sogenannte „Haut der Erde“ ist sie die erste Vegetationsform und besitzt vielfältige, ökologisch wichtige Funktionen wie Primärproduktion, Bodenstabilisierung, Wasserretention, Stickstoff-Fixierung etc. Diese Pioniergemeinschaften kommen weltweit vor und besiedeln sogar Extremhabitats wie die Polarregionen. Aber wer genau lebt in dieser WG? Und welche Leistungen erbringt sie?

.....

Universität
Rostock  Traditio et Innovatio

Universität Rostock (Philosophische Fakultät)

Fanny Romoth

Großes Kino – Die Kalligramme von Guillaume Apollinaire

„Und auch ich bin Maler“ – Mit diesem Statement wollte der französische Dichter Guillaume Apollinaire seinen ersten Gedichtband mit Kalligrammen überschreiben. Bild und Gedicht zugleich, belebten die Kalligramme die alte Tradition des Figurengedichtes wieder und galten als Versuch diese zu erneuern. Ihre Originalität und Innovativität wurde jedoch oft in Frage gestellt. Für die Untersuchung ihrer poetischen Form diente bislang die Malerei als gängiger Bezugspunkt. Eine neue Forschungsperspektive wird zeigen, dass die Kalligramme keine gedruckte Malerei, sondern vielmehr großes Kino sind.



ROSTOCK'S ELEVEN

TEILNEHMENDE EINRICHTUNGEN UND WISSENSCHAFTLER



Universität Rostock
(Fakultät für Informatik und Elektrotechnik)

Matthias Wißotzki

Wie man in einer digitalen Welt träge Unternehmen zu Sprintern macht!

Usain Bolt ist der schnellste 100m-Sprinter auf unserem Planeten! Um kontinuierlich Höchstleistungen und Weltrekorde zu erreichen, benötigt der Athlet eine Kombination aus ganz besonderen Fähigkeiten, die er mit seiner Trainingsstrategie kontinuierlich verbessert. Auch Unternehmen besitzen Fähigkeiten, um ihre ambitionierten Ziele zu erreichen. Wie im Sport müssen auch diese Fähigkeiten und deren „Trainingszustand“ bekannt sein. Um nun bestmöglich auf Veränderungen im Wettbewerb reagieren zu können, benötigen auch Unternehmen eine routinierte Trainingsstrategie – genau diese haben wir entwickelt.

.....



Rostock
denkt **365°**



ROSTOCK'S ELEVEN

Heiner Asmus

Jahrgang 1986, geboren in Wismar

2007-2012 Physikstudium mit Schwerpunkt Atmosphärenphysik an der Universität Rostock

2009 Studentische Hilfskraft am IAP in der Gruppe Höhenforschungsraketen

seit 2012: Promotion am IAP bei Prof. Dr. Farnz-Joseph Lübken zu Messungen von kleinskaligen Strukturen in staubigen Plasmen in der mittleren Atmosphäre

2013 Dreimonatiger Gastaufenthalt am Laboratory for Atmospheric and Space Physics (LASP), Boulder, CO, USA



„Die Antwort liegt im Sternenstaub“ – Die Rolle von Meteorstaub in der Physik der Mesopausenregion

Mit Sternschnuppen verbinden wir romantische Stunden. Sind sie doch nur für Bruchteile von Sekunden zu sehen, so passiert mit den Überresten der in einer Höhe von ca. 90 km verdampfenden Meteoride so einiges. Sie werden zum Beispiel mit der Entstehung der leuchtenden Nachtwolken und der starken Radarechos in der polaren Sommermesosphäre in Verbindung gebracht.

Das Studieren der Wolken und der Echos hilft uns ein besseres Verständnis unserer Atmosphäre zu erhalten. Diese Erkenntnisse fließen dann in Klimamodelle und Vorhersagen ein. Um jedoch Ableitungen von örtlichen begrenzten Messungen auf globale Zusammenhänge zu machen, müssen die beobachteten Phänomene zunächst verstanden werden. Hierzu werden u.a. Höhenforschungsraketen eingesetzt, die mit Messgeräten ausgestattet sind, die feinste Strukturen in nahezu allen Komponenten der Atmosphäre vermessen können.

Mit Hilfe der gewonnenen Daten wird also geklärt, wie es zu solchen Eiswolken oder Radarechos kommt. So wurde zum Beispiel herausgefunden, dass geladene Eisteilchen die sich an Staub aus den verdampften Meteoriten bilden, Elektronen dazu bewegen, sich turbulenten Strukturen anzupassen. Diese Strukturen kann man dann mit dem Radar beobachten – sie lassen Rückschlüsse auf Winde, Turbulenz und Energieflüsse zu. Ohne das Verständnis über die Mikrophysik wäre dies nicht möglich, wozu ein großer Beitrag durch die Vermessung des „Sternenstaubs“ mit Höhenforschungsraketen geleistet wurde.

Trotzdem gibt es hier noch offene Fragen, wie zum Beispiel: Welche Komponente ist wichtiger für die Entstehung der Echos- Elektronen oder geladene Aerosole? Mit unter anderem dieser Frage beschäftigt sich Heiner Asmus und wertet dazu einzigartige Datensätze aus.

Anja Baufeld

Jahrgang 1986, geboren in Halle (Saale)

2005 bis 2011 Studium der Biologie mit Schwerpunkt Genetik an der Universität Rostock (Dipl.)

Seit 2011 Promotion in der Abteilung Experimentelle Reproduktionsbiologie im Institut für Fortpflanzungsbiologie des Leibniz-Instituts für Nutztierbiologie



Atemlos zum Eisprung – Sauerstoffmangel als Signal für die Zelldifferenzierung

Atemlose und zugleich gesunde Zellen?

Ja, das gibt es! Zumindest weisen unsere Ergebnisse auf einen Zusammenhang zwischen Sauerstoffmangel und Zelldifferenzierung hin. Im Mittelpunkt unserer Untersuchungen stehen hormonproduzierende Zellen des Eierstockfollikels, die interessanterweise allein infolge einer erhöhten Zelldichte sehr spezifische Differenzierungsprozesse durchlaufen. Wir wollen auf molekularer Ebene entschlüsseln, welche Signalwege diese Prozesse steuern und haben dazu ein Zellkulturmodell aus Follikelzellen des Rindes entwickelt, das die Situation im Tier möglichst gut nachstellt.

Warum dieses Zellkulturmodell?

Es ersetzt Tierversuche und ermöglicht gezielte molekulare Analysen. Die untersuchten Follikelzellen umgeben die Eizelle und versorgen diese bis zum Eisprung mit Nährstoffen. Gleichzeitig steuern sie über die Produktion der Geschlechtshormone Östrogen und Progesteron die Zyklustätigkeit und nach dem Eisprung die Schwangerschaft. Diese Aufgabe wird in enger Zusammenarbeit mit dem Gehirn und anderen Hormondrüsen bewältigt. Störungen dieses komplexen regulatorischen Netzwerkes führen zu schweren Fruchtbarkeitsproblemen.

Ein besseres Verständnis der zugrundeliegenden Prozesse und Signalwege im heranwachsenden Follikel kann helfen diese Probleme in der Nutztierzucht, aber auch beim Menschen zukünftig zu vermeiden beziehungsweise zu therapieren.

Kathrin Fisch

Jahrgang 1987, geboren in Berlin

2008 – 2012 Bachelorstudium der Chemie an der Freien Universität Berlin

2012 – 2014 Masterstudium der Chemie an der Universität Rostock

seit 2014 Doktorandin in der Arbeitsgruppe „Organische Spurenstoffe“ des Leibniz-Instituts für Ostseeforschung Warnemünde



Vom Schutz zum Schmutz: Schwimmen Lebewesen schon in Sonnencreme und Arzneimitteln?

Der Winter ist vorbei und der Sommer steht vor der Tür! Endlich können wir wieder draußen joggen und baden gehen. Anstelle der Antibiotika stehen nun Salben gegen Entzündungsschmerzen und Zerrungen im Schrank. Die Haut wird am Strand mit reichlich Sonnencreme gegen Sonnenbrand geschützt. Doch was haben Antibiotika, Schmerzmittel und Sonnencreme gemeinsam? Sie alle sind von Menschenhand entstanden und zählen zu den modernen Umweltschadstoffen: Sie werden ausgeschieden oder beim Duschen oder Baden von der Haut abgewaschen. Diese Schadstoffe zeichnen sich durch hohe Wasserlöslichkeit aus, weswegen sie von Kläranlagen nicht aus dem Abwasser gefiltert werden können. So gelangen sie in die Umwelt, wo sie durch kontinuierlichen Eintrag mittlerweile dauerhaft vorhanden sind.

Einige dieser Schadstoffe bzw. ihre Abbauprodukte besitzen nachweislich eine potentielle hormonelle oder giftige Wirkung auf Lebewesen in marinen Lebensräumen. So kann ihr Auftreten dort unter anderem zu Missbildungen bei Fischen führen.

Es ist daher wichtig, einen ersten Eindruck über den Zustand unserer Küstengewässer in Bezug auf dieses neue Problem zu erhalten. Die IOW-Chemikerin Kathrin Fisch stellt sich in ihrer Doktorarbeit den Fragen, welche der modernen Schadstoffe bereits im Meeresökosystem zu finden sind und wie sie dorthin gelangen. Weiterhin untersucht sie die Frage, ob die gemessenen Konzentrationen bereits eine Gefahr für uns und unsere Umwelt darstellen.

Mine Kühn

Jahrgang 1983, geboren in Dortmund

2002-2008 Studium der Sozialwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum (Diplom Sozialwissenschaft), 2007 Studium der Soziologie an der University of Nebraska at Omaha (USA)

2008-2015 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Sozialpolitik und öffentliche Finanzen, Ruhr-Universität Bochum

2014 Promotion

Seit 2015 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max-Planck-Institut für demografische Forschung



Ein Vollzeitjob tut beim Alleinerziehen gut

Um die Gesundheit alleinerziehender Frauen ist es hierzulande schlecht bestellt: Sie erkranken deutlich öfter als Mütter, die einen Partner an ihrer Seite haben. Warum das so ist, hat die MPIDR-Wissenschaftlerin Mine Kühn untersucht.

Anhand von Daten von Müttern aus Deutschland hat sie erstmals aufzeigen können, dass die Belastungen, denen alleinerziehende Mütter ausgesetzt sind, offensichtlich sehr hoch sind. So hoch, dass sie sich sogar negativ auf die Gesundheit der Frauen auswirken. Außerdem konnte sie belegen, dass tatsächlich die höhere Belastung, die das Alleinerziehenden-Dasein mit sich bringt, die Ursache für die schlechtere Verfassung alleinerziehender Mütter ist und nicht etwa Krankheiten vermehrt zu Trennungen führen.

Was ihre Untersuchungen aber auch zeigen: Eine Berufstätigkeit wirkt sich positiv auf Gesundheit und Wohlbefinden der Mütter aus. Insbesondere Frauen, die ihre Erwerbstätigkeit ausweiten und dabei nicht allein auf öffentliche Betreuungseinrichtungen angewiesen sind, profitieren gesundheitlich. Alleinerziehende Mütter, die in der Betreuung ihrer Kinder nicht auf Unterstützung durch die Familie bauen können oder sich zusätzliche privat bezahlte Betreuung nicht leisten können, geht es hingegen gesundheitlich schlechter.

Diesen ungerechten Zustand müsse man aber so nicht hinnehmen, sagt Mine Kühn. Schließlich könne die Politik mit der Schaffung von Betreuungsmöglichkeiten dafür sorgen, dass auch Alleinerziehende den Spagat zwischen Beruf und Familie besser meistern können.

Dipl.-Wirt. Ing. Jens Meißner

Jahrgang 1985, geboren in Stralsund

2005 bis 2010: Studium des Wirtschaftsingenieurwesens an der Universität Rostock

seit 2010: wissenschaftlicher Mitarbeiter im Entwicklungsteam Produktionsorganisation am Fraunhofer Anwendungszentrum für Großstrukturen in der Produktionstechnik



Roboter lernen sehen und verlassen den Käfig

Der Einsatz von Industrie-Robotern ist insbesondere in der Automobilindustrie nicht mehr wegzudenken. In wenigen Sekunden werden hier am Fließband Karosserien in einem „Roboter-Ballett“ zusammengeschweißt. Auffällig ist, dass die Roboter stets hinter Gitterzäunen arbeiten, um eine Kollision mit dem Menschen zu umgehen. Zudem führen sie in kurzen Zyklen stets die gleichen Arbeiten durch.

Neue Technologien ermöglichen es jedoch, die Roboter flexibler einsetzen zu können. So erhalten sie mit intelligenten Sensoren Sinnesorgane und können z.B. 3-dimensional sehen, um auf ihr Umfeld zu reagieren. Was bedeutet das für die Arbeitswelt der Zukunft?

Der Schwerpunkt des Entwicklungsteams Produktionsorganisation am Fraunhofer AGP ist die Erarbeitung ganzheitlicher Lösungen für die Gestaltung effizienter und flexibler Produktionssysteme. Zur Unterstützung der Mitarbeiter in der Produktion werden spezielle Assistenzsysteme entwickelt, um auch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels ergonomische Arbeitsabläufe zu gewährleisten.

Der Vortrag soll einen Überblick über den Einsatz und den Möglichkeiten von intelligenten Robotern in der Produktion geben und dies anhand eines ausgewählten Anwendungsbeispiels aus der laufenden Projektstätigkeit verdeutlichen.

Lydia Neumann

Jahrgang 1989, geboren in Berlin

2009 – 2012 Bachelorstudium der Chemie an der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg

2012 – 2014 Masterstudium der Chemie an der Universität Rostock

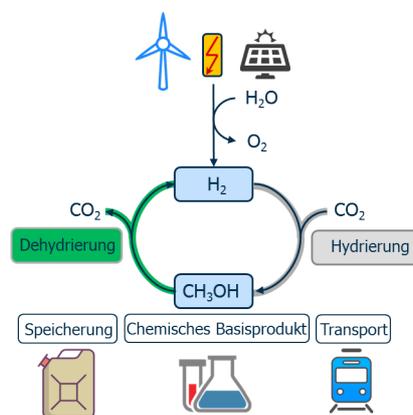
Seit November 2014 Promotion am Leibniz-Institut für Katalyse mit dem Schwerpunkt Katalyse für Energietechnologien, Stipendiatin des Verbands der chemischen Industrie



Alkohol - Eine Lösung?

Der Umstieg auf erneuerbare Energien ist eines der großen Ziele unserer Zeit - der Schlüssel zum Erfolg sind dabei effiziente Speichertechnologien. Eine Möglichkeit ist die Nutzung von Wasserstoff als Energiespeicher. Dieser bringt jedoch nicht nur Vorteile: Explosionsgefahr und niedrige volumetrische Energiedichte erschweren den Einsatz erheblich. Deswegen rücken chemische Energieträger wie der einfachste Alkohol Methanol mehr und mehr in den Fokus, die genau diese Nachteile kompensieren. Die Energiespeicherung der Zukunft könnte dann wie in der Abbildung dargestellt aussehen.

Damit dieses System irgendwann Wirklichkeit werden kann, muss jeder einzelne Schritt reibungslos funktionieren. Die Hauptsache dabei ist die Entwicklung von maßgeschneiderten Katalysatoren, die eine erfolgreiche Umsetzung bei günstigen Bedingungen ermöglichen.



Für einen entscheidenden Teilschritt, die Dehydrierung von Methanol, gelang es unserer Gruppe das bis heute aktivste Katalysatorsystem, das bei unter 100 °C arbeitet, zu entwickeln. Und da es genauso wichtig ist, zu wissen, dass ein Katalysator gut funktioniert, wie zu wissen, wie er funktioniert, führen wir intensive mechanistische Studien durch. Die gewonnenen Erkenntnisse sind nicht nur ein großer Schritt zum Verständnis dieses Prozesses, sondern auch ein kleiner entscheidender Schritt in Richtung eines effizienten Energiespeichersystems.

Nadine Borchardt

Jahrgang 1987, geboren in Berlin

2007- 2010 Bachelor of Science (Biologie), Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

2010- 2012 Master of Science (Biologie), Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Kooperation mit Senckenberg am Meer

Seit 2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Universität Rostock, AG Angewandte Ökologie & Phykologie



Biologische Bodenkrusten in den Polarregionen – Mehr als nur Dreck

Höchstwahrscheinlich hat sie jeder schon einmal gesehen, aber nicht bewusst wahrgenommen bzw. nicht gewusst, dass dieser grüne Belag auf dem Waldboden, den Dünen oder sogar in Blumentöpfen eine biologische Bodenkruste ist.

Eine biologische Bodenkruste ist eine WG, die aus unterschiedlichen Organismen besteht wie Cyanobakterien, Grünalgen und Kieselalgen, Pilze, Bakterien, Flechten wie auch Moose. Sie leben zwischen und auf den Sedimentkörnern, verkleben diese und bilden somit eine Kruste in den obersten Millimetern des Bodens. Als sogenannte "Haut der Erde" ist sie die erste Vegetationsform und besitzt vielfältige und ökologisch wichtige Funktionen wie die Primärproduktion, Wasserretention, Stabilisierung des Bodens und somit Schutz vor Wind- sowie Wassererosion, Stickstoff-Fixierung etc. Diese Pioniergemeinschaften kommen weltweit vor und besiedeln sogar Extremhabitate wie die Wüsten Afrikas und die Polarregionen.

Aber wer genau lebt in dieser WG? Und welche Leistungen erbringt sie? Ziel meiner Forschung ist es, u.a. auf diese Fragen Antworten zu finden. Im Fokus stehen hierbei die Grünalgen der Arktis und Antarktis dieser besonderen Gemeinschaft.

Fanny Romoth

Jahrgang 1986, geboren in Greifswald

2012 Erstes Staatsexamen für das Lehramt an Gymnasien in den Fächern Französisch & Sozialwissenschaften, Universität Rostock, 2012-2013 Wissenschaftliche Hilfskraft an der Universität Rostock, Seit 2013 Promotionsstipendiatin der Heinrich-Böll-Stiftung mit dem Thema: „Ajouter à l’art le mouvement“ – Guillaume Apollinaire als Dichter der Bewegung. Ein bewegungstheoretischer Beitrag zur französischen Lyrik der Avantgarde“

Seit 2016 Mentee im Projekt „Karrierewege für Frauen in Wissenschaft und Wirtschaft M-V“



Großes Kino – Die Kalligramme von Guillaume Apollinaire

„Und auch ich bin Maler“ – die Worte aus der Feder des französischen Dichters Guillaume Apollinaire mögen zunächst irritieren. Sie stellen nicht nur seine Bezeichnung als Dichter, sondern darüber hinaus seine Dichtung als solche infrage. So war das Statement als Titel für einen Gedichtband angedacht. Erst die Tatsache, dass es sich hierbei um einen ersten geplanten Band mit Kalligrammen handelte, gibt den nötigen Aufschluss.

Bild und Gedicht zugleich belebten die Kalligramme die alte Tradition des Figurengedichtes wieder und waren der Versuch, diese zu erneuern. Ihre Originalität und Innovativität wurde jedoch oft in Frage gestellt. Sie wurden für „kindisch“ befunden oder als „visuelle Absurditäten“ bezeichnet.

In der Literaturwissenschaft diente für die Untersuchung der poetischen Form der Kalligramme bislang die Malerei als gängiger Bezugspunkt. Die provozierende Selbstbezeichnung als Maler, das rege Interesse des Dichters für die Kunst und die offenkundig bildliche Dimension seines „visuellen Lyrismus“ legen dies nahe.

Eine neue Forschungsperspektive wird zeigen, dass sich die Kalligramme nicht nur als gedruckte Malereien verstehen lassen, sondern ebenso dem damals neuen Medium Film nahekommen. So gesehen, wird aus den absurden Spielereien ganz großes Kino.

Matthias Wißotzki

Jahrgang 1981, geboren in Greifswald, 2001-2007 Bachelor/ Master, Business Informatics, Universität Rostock, 2006-2009 Diplom, Wirtschaftsinformatik, Universität Rostock, 2008-2011 Leiter E-Commerce & Mitgründer www.absolventenringe.de, Rostock, 2010-2011 Consultant für Methodenberatung im Bereich Business-IT-Management und Softwareintegration, alfabet AG, Berlin, seit 2011 Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Rostock, Forschungsschwerpunkt: Unternehmensarchitektur- und Fähigkeitenmanagement, seit 2013 Invited Expert der Open Group, London, Schwerpunkt: Fähigkeiten basiertes Management



Träge Unternehmen in einer digitalen Welt zu Sprintern machen!

Usain Bolt ist der schnellste 100m-Sprinter auf unserem Planeten. Um kontinuierlich Höchstleistungen und Weltrekorde zu erreichen, benötigt der Athlet eine Kombination aus ganz besonderen Fähigkeiten.

Die wohl wichtigste dieser Fähigkeiten beinhaltet, dass er seine Körpermaße mit Hilfe der Muskelkraft in kürzester Zeit auf eine möglichst hohe Geschwindigkeit beschleunigen kann. Um diese Fähigkeit zu erhalten und zu verbessern, führt der Athlet eine Reihe von, auf bestimmte Muskelgruppen fokussierte, Trainingsaktivitäten durch, deren Qualität von der Verfügbarkeit finanzieller Mittel, Trainer sowie den stets aktuellsten Informationen zu Trainingsmethoden und Wettbewerbssituation abhängig ist.

Auch Unternehmen besitzen Fähigkeiten, um ihre meist ähnlich ambitionierten Ziele zu erreichen, wie zum Beispiel die neu entwickelte App in den Top 10 der Downloads Charts zu platzieren oder das längst veraltete Lagerhaltungssystem auszutauschen.

Um diese Ziele nun schnellstmöglich zu erreichen, müssen auch Unternehmen ihre Fähigkeiten und deren „Trainingszustand“ genau kennen. Denn nur so kann auf neue Anforderungen in einer immer rasanteren digitalen Welt punktgenau trainiert werden, um schneller reagieren zu können als andere. Dafür haben wir eine mehrstufige Trainingsmethode entwickelt, welche Unternehmen dabei hilft, ihre Fähigkeiten zu identifizieren und anzupassen.

Paul Burggraf

Jahrgang 1986, geboren in Dresden

2005-2011 Studium Wirtschaftsingenieurwesen, TU Dresden

2008-2009 Studium Europäische Politik, Ecole de Management Strasbourg

2011-2015 Zukunftsforscher und Strategieberater, Z_punkt GmbH The Foresight Company, Berlin

seit 2014 Gastdozent für Gesundheitswissenschaften, ZHAW Zürich

seit 2015 Mitarbeiter am Fraunhofer IGD im EXIST-Forschungstransfer-Projekt Digital Health

Companion: Entwicklung eines digitalen Gesundheitsassistenten auf Smartwatch-Basis



Gesundheitsanalyse wie vom Raumschiffsarzt

Wird bei Star Trek wieder einmal einer der edlen Raumfahrer von einem Ungetüm verwundet oder von einer unbekanntenen Krankheit befallen, dann zücken die Schiffsärzte dieser fiktiven Zukunft einen medizinischen Tricorder: ein Messgerät, das den Gesundheitszustand eines Lebewesens exakt bestimmen kann.

Ganz so weit ist Paul Burggraf vom Fraunhofer IGD noch nicht, aber mit dem Digital Health Companion (DHC) bereits auf einem guten Weg. Die zugrundeliegende Software nutzt die in Smartwatches verbauten Sensoren, um Aktivitäten, Schlaf und Vitaldaten zu ermitteln. So können mögliche Gesundheitsrisiken abgeleitet und im Notfall sogar über eine angebundene Assistenzzentrale Hilfe geholt werden. Der Digital Health Companion erlaubt ein dauerhaftes, komfortables Gesundheitsmonitoring über handelsübliche Geräte und erreicht eine deutlich umfassendere Absicherung als aktuell marktübliche Hausnotrufgeräte.

Grundlage dafür sind Algorithmen zur Fusion und Analyse komplexer Sensordaten, die in Erkennungsumfang und -genauigkeit weltweit führend sind. Dabei wird hohe Genauigkeit mit sehr geringem Energieverbrauch verbunden. Durch die automatische Erkennung von Gesundheitsrisiken wird über eine zielgerichtete Gesundheitsassistenz die persönliche Sicherheit erhöht und damit die Lebensqualität verbessert.

Jérôme Chladek

Jahrgang 1982, geboren in Bonn

2003-2010 Diplomstudium Biologie an den Universitäten Bonn und Bremen

2011-2013 Entwicklungshelfer für Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM) für die Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) auf den Philippinen

2014 Weiterbildung zum Geographischen Informationssystem (GIS) – Analysten in Berlin

Seit 2015 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt „Schweinswale retten, deutsche Fischer im Wettbewerb stärken“ am Thünen-Institut für Ostseefischerei



Kleiner Wal – was tun? - Fischer morsen Schweinswale an

Die Fischerei mit Stellnetzen ist eigentlich eine umweltschonende, weil energieeffiziente und selektive Fangmethode. Das heißt, dass Fischer mit diesen Netzen sehr genau bestimmen können, welche Fischarten sie fangen und in welcher Größe. Die Stellnetzfangerei kann aber unerwünschte Beifänge z.B. von Schweinswalen verursachen, so auch an der deutschen Ostseeküste. Solche Beifänge können aus ökologischer und ethischer Sicht ein großes Problem sein.

Eine Möglichkeit, die Beifänge zu verringern, ist die akustische Vergrämung. Schweinswale sollen durch laute Geräusche (Pings) von den tödlichen Netzen ferngehalten werden. Die Geräusch erzeugenden Geräte, sog. Pinger, werden in die Stellnetze geknüpft. Obwohl erste Studien vielversprechende Ergebnisse lieferten, haben nachfolgende langfristige Studien auf erhebliche Probleme beim Einsatz dieser Pinger hingewiesen. Zudem bestehen Befürchtungen, dass der flächendeckende Einsatz in der Ostsee die Schweinswale großflächig aus ihren angestammten Lebensräumen vertreiben könnte.

Um den Konflikt zwischen Fischerei und Schweinswalschutz zu entschärfen, testen wir ein neues Gerät, das „Porpoise Alarm-System“ (PAL). Das Gerät erzeugt nicht einfach nur Krach, sondern warnt die Schweinswale mit arttypischen Kommunikationslauten rechtzeitig vor den für sie fast unsichtbaren Netzen. Sie werden nicht vertrieben und verfangen sich dennoch nicht in den Stellnetzen.

Jérôme Chladek fährt regelmäßig bei teilnehmenden Fischern auf Fangreisen mit und analysiert die durch die Fischer gewonnenen Daten. Er wird in seinem Vortrag vielversprechende Zwischenergebnisse des noch laufenden Projektes präsentieren.

ROSTOCK'S ELEVEN

Wettbewerb, Wissenschaft & Kommunikation 2016

Rostock
denkt 365°