

Rostock
denkt

365°

Wettbewerb
Wissenschaft &
Kommunikation 2015

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

Rostock
denkt 365°

Mittwoch, 10. Juni 2015

Veranstaltungsort: Hochschule für Musik und Theater (Orgelsaal)

19:00 Uhr Rostock's Eleven-WELCOME: Begrüßung und Vorstellungsrunde
Impulsreferat: Prof. Udo Kragl, Vorsitzender von [Rostock denkt 365°] e.V.
anschließend Abendessen

Donnerstag, 11. Juni 2015

09:00 Uhr Abfahrt vom Hotel „Sonne“

Veranstaltungsort: Thünen-Institut für Ostseefischerei (TI-OF)

09:30 Uhr Begrüßung im (TI-OF) durch Dr. Christopher Zimmermann (Leiter des Instituts)

09:45 - 10:15 Uhr Juan Santos Thünen-Institut für Ostseefischerei (TI-OF)
Die Scholle, die aus dem Fenster stieg und verschwand

10:15 - 10:45 Uhr Andreas Borchel Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN)
Die BORN-Forelle – Gute Gene gegen Ostsee-Stress

10:45 - 11:15 Uhr Lars Möller Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)
Beschützer der Ostsee - Urzeitbakterien in den Tiefen des Baltischen Meeres

11:15 - 11:30 Uhr Kaffeepause

11:30 - 12:00 Uhr Katharina Wolf Max-Planck-Institut für demografische Forschung (MPIDR)
Kindheit entscheidet übers Kinderkriegen

12:00 - 12:30 Uhr Christian Denkert Fraunhofer Anwendungszentrum für Großstrukturen in der
Produktionstechnik (Fraunhofer IPA)
Aufstieg der vorgespannten Klebverbindungen

12:30 - 13:00 Uhr Sören Hancker Leibniz-Institut für Katalyse (LIKAT)
Der Grüne Daumen, der Grüne Punkt und nun der Grüne Chemiker –
Auflösung eines vermeintlichen Widerspruchs

13:00 - 14:15 Uhr Mittagspause



- 14:15 - 14:45 Uhr Anne-Marie Schmitt Universität Rostock, Juristische Fakultät
„Wir alle sind Verbrecher an der Universität“ –
Urheberrechtliche Aspekte im Namen einer guten wissenschaftlichen Praxis
- 14:45 - 15:15 Uhr Anja Osterberg Universität Rostock, Universitätsmedizin Rostock
Die Entkopplung von Knochenauf- und Knochenabbau. Wie uns eine Maus mit zu viel Knochen beim Verständnis von Osteoporose helfen kann
- 15:15 - 15:45 Uhr Andreas Möllenkamp Universität Rostock, Interdisziplinäre Fakultät
Software Macht Musik – Wie sich Musikmachen und Musiksoftwareentwicklung gegenseitig beeinflussen
- 15:45 - 16:15 Uhr Kaffeepause
- 16:15 - 16:45 Uhr Denys J. C. Matthies Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (Fraunhofer IGD)
Zwischen Cyborgs & Smart Insoles – Wie Füße als Interaktionskanal dienen
- 16:45 - 17:15 Uhr Jens Söder Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)
Keine große Welle machen – Turbulenzmessung in der Atmosphäre
- 17:30 - 18:30 Uhr Beratung der Jury
- ab 19:00 Uhr Gemeinsames Abendessen Restaurant CarLo615

Freitag, 12. Juni 2015

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: 13:00 Uhr





THÜNEN

Thünen-Institut für Ostseefischerei (TI-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.

Juan Santos

Die Scholle, die aus dem Fenster stieg und verschwand

Unerwünschte Beifänge sind in vielen Fischereien ein großes Problem – nach der Einführung eines Anlandegebotes in der EU ab 2015 bestehen nun auch starke wirtschaftliche Anreize, sie zu vermeiden. Technische Lösungen können z.B. Plattfischen wie der Scholle die Flucht ermöglichen, während die Zielart Dorsch zurückgehalten wird. Der Trick ist, die Sortierung der unterschiedlichen Arten an verschiedenen Stellen des Netzes vorzunehmen. Juan Santos, Doktorand am Thünen-Institut für Ostseefischerei, hat solche Mehrarten-Selektions-Schleppnetze entwickelt, die bereits erfolgreich in der Fischerei getestet wurden.

.....



LEIBNIZ-INSTITUT
FÜR NUTZTIERBIOLOGIE

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.

Andreas Borchel

Die BORN-Forelle – Gute Gene gegen Ostsee-Stress

Landet hierzulande eine Regenbogenforelle aus Aquakultur auf dem Teller, so stammen ihre Eltern in der Regel aus den USA. Die Tiere werden als noch ungeschlüpfte Eier zu uns importiert, hier erbrütet und aufgezogen. Im Gegensatz dazu wird die regionale BORN-Forelle schon seit beinahe 40 Jahren in Born auf dem Darß gezüchtet. Sie ist optimal an die lokalen Bedingungen angepasst: Sie kommt besser mit starken Temperaturschwankungen zurecht und überlebt mit einer höheren Wahrscheinlichkeit als andere Forellen eine Erkrankung, die potentiell tödliche Furunkulose. Wieso steckt die BORN-Forelle Stress so gut weg? Andreas Borchel begibt sich auf Spurensuche in den Genen dieser Tiere.



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.

Lars Möller

Beschützer der Ostsee - Urzeitbakterien in den Tiefen des Baltischen Meeres

Der Mikrobiologe Lars Möller hat sich in seiner Masterarbeit mit Ostseebakterien beschäftigt. Und das in einem Bereich, in dem kein Sauerstoff mehr vorkommt. „Wir haben untersucht, mit welchen Strategien Bakterien dort überleben. Unsere Theorie war, dass sie Nährstoffe wie beispielsweise Schwefel speichern“. Herausgefunden hat der Wissenschaftler, dass die Bakterien Phosphor binden. „Das hatten wir nicht erwartet“. Jetzt setzt sich Lars Möller, der am Leibniz-Institut für Ostseeforschung mit seiner Promotion begonnen hat, mit der Frage auseinander, wofür die Bakterien den Phosphorspeicher brauchen.



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.

Katharina Wolf

Kindheit entscheidet übers Kinderkriegen

Wie viele Kinder wir bekommen und wann ist längst nicht nur eine bewusste Entscheidung im Erwachsenenalter. Erfahrungen in der frühen Kindheit und den ersten Schuljahren bestimmen mit. Das belegen erstmals verfügbare Daten von türkischen Migrantinnen: Wurden sie noch in der Türkei geboren und wanderten erst im Lauf der Schulzeit in Deutschland ein, bekamen sie früher und mit höherer Wahrscheinlichkeit erste und zweite Kinder als Töchter türkischer Eltern, die bereits hier zur Welt kamen. Die kindliche Sozialisierung durch Kultur und frühes Erleben von Familie und Frauenrolle – in diesem Fall in der Türkei – wirkt nach bis zur eigenen Familiengründung.





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/Lehrstuhl Fertigungstechnik an der Verbesserung produktionstechnischer Prozesse für die maritime Industrie, den Fahrzeugbau und regionale Unternehmen. Rund 60 Wissenschaftler erwirtschaften einen Umsatz von ca. 5 Millionen Euro im Jahr.

Christian Denkert

Bloß nicht Abgleiten! – Kann das Kleben der Reibung auf die Sprünge helfen?

In Zeiten des Leichtbaus und der Energieersparnis werden vom Fahrzeugbau bis zur Windkraftanlage Verbindungen benötigt, für die alle bisherigen technischen Lösungen neu hinterfragt werden müssen. Sogenannte gleitfeste Verbindungen sollten theoretisch extrem hohe Haftreibungszahlen aufbringen, verschiedene Werkstoffe fügen und Korrosionsschutz gewährleisten können. Jetzt können diese „alten“ Ideen mit neuen Materialien endlich in der Praxis umgesetzt werden!

.....



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.

Sören Hancker

Der Grüne Daumen, der Grüne Punkt und nun der Grüne Chemiker – Auflösung eines vermeintlichen Widerspruchs

In der breiten Öffentlichkeit ist der Begriff der „Chemie“, bedingt durch Unfälle und Umweltskandale, weitestgehend negativ geprägt. Der Ausdruck „Grüne Chemie“ wird daher von der überwiegenden Anzahl der Leser unweigerlich als Widerspruch verstanden. Warum ist jedoch der Terminus „Grüne Chemie“ keineswegs abwegig? Welche Beiträge liefert das europäische CHEM21-Projekt und wie trägt das LIKAT zu einer nachhaltigeren und umweltfreundlicheren Chemie bei? Diese Punkte möchte ich Ihnen näher erläutern, um zu demonstrieren, dass dieser Widerspruch tatsächlich nur vermeintlich existiert.





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. Vereinfacht ausgedrückt, machen die Forscher aus Informationen Bilder und holen aus Bildern Informationen. In seinen Forschungsprojekten entwickelt das Fraunhofer IGD technische Lösungen und marktrelevante Produkte.

Denys J.C. Matthies

Zwischen Cyborgs & Smart Insoles – Wie Füße als Interaktionskanal dienen

In sämtlichen Ausprägungen haben Computer unseren Alltag schon längst durchdrungen und sind dem Menschen damit heute so nah wie nie. Immer mehr rückt das menschliche Verhalten in den Fokus und technische Systeme richten sich zunehmend nach unseren Fähigkeiten und Bedürfnissen. Folglich können und müssen Interaktionskonzepte zwischen Mensch und Maschine neu überdacht werden. Jenseits von einfachen Handgesten oder eines Fingerstreichs bringt Denys J.C. Matthies nun Füße als alternativen Interaktionskanal mit ins Spiel. Einlegesohlen, bestehend aus Sensoren und Aktuatoren, spielen dabei eine zentrale Rolle.



Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik (IAP)

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

Jens Söder

Keine große Welle machen – Turbulenzmessung in der Atmosphäre

Die verlustfreie Übertragung von Energie ist ein Menschheitstraum, der auch in der Atmosphäre nicht verwirklicht ist. Hier transportieren Wellen große Mengen an Energie, aber ein Teil verpufft: Zu große Wellen erzeugen kleinere Wellen und ungeordnete turbulente Strukturen. Dabei heizen und durchmischen sie ihre Umgebung. Doch was genau in diesen turbulenten Bereichen passiert, ist bis heute weitgehend unbekannt. Jens Söder bringt Ordnung ins Chaos – er untersucht Turbulenz mit ballongetragenen Instrumenten vom Boden bis in eine Höhe von 35 km.



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.

Anne-Marie Schmitt

„Wir alle sind Verbrecher an der Universität“ – Urheberrechtliche Aspekte im Namen einer guten wissenschaftlichen Praxis

Ein schönes Bild aus dem Internet und meine Präsentation ist auf einmal viel attraktiver... Zahlreiche Plagiatsaffären in den letzten Jahren haben Unsicherheit im Umgang mit Werken Dritter hervorgerufen. Insbesondere durch das Internet und die verfügbaren technischen Möglichkeiten, geistige Inhalte schnell zu kopieren, zu verändern und zu verbreiten, ist die Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken sehr einfach. Aber dadurch können urheberrechtliche Verletzungen entstehen. Anne-Marie Schmitt untersucht, wie man mit fremden Werken umgehen kann, ohne eine urheberrechtliche Verletzung zu begehen.

.....

Anja Osterberg

Die Entkopplung von Knochenauf- und -abbau. Wie uns eine Maus mit zu viel Knochen beim Verständnis von Osteoporose helfen kann

Die beschleunigte Abnahme der Knochendichte – Osteoporose – trifft viele ältere Menschen. Der Wunsch, diesen Prozess aufzuhalten oder sogar zu bekämpfen, ist dementsprechend groß. Anja Osterberg untersucht anhand von zwei Mausstämmen mit komplett gegensätzlichen Knocheneigenschaften die Regulation des Knochenumbaus. Da Knochenaufbau und -abbau durch jeweils einen bestimmten Zelltyp erfolgen, wird gezielt nur einer dieser Knochenzelltypen ausgetauscht und der Effekt auf den Wirtsknochen ermittelt. Anja Osterberg wird zeigen, wie sie mit ihrer Arbeit einen Beitrag zur Bekämpfung der Osteoporose leisten kann.



Andreas Möllenkamp

Software Macht Musik – Wie sich Musikmachen und Musiksoftware-entwicklung gegenseitig beeinflussen

Software ist allgegenwärtiger Teil unseres Lebens und prägt unser Denken und Handeln auf vielfältige Art und Weise. In der Musikkultur haben sich mit der Digitalisierung nicht nur die Klangästhetiken, sondern auch das Hören und Machen von Musik grundlegend gewandelt. Wie hängen die Entwicklung von Musiksoftware und der Wandel der Musikpraxis zusammen? Im Sinne einer kulturwissenschaftlichen Softwareforschung verbindet Andreas Möllenkamp beide Seiten und untersucht die kulturelle Prägung der Softwareentwicklung sowie den Wandel des Musikmachens durch Musiksoftware.



Juan Santos

Jahrgang 1977, geboren in Vigo, Spanien

2002 bis 2007 Studium der Biologie, Universität Santiago de Compostela, Spanien (M.Sc.)

2007 bis 2010 Studium der Statistik, Universität Vigo, Spanien

2004 bis 2008 Wissenschaftliche Datenerhebung an Bord von Fischereifahrzeugen in verschiedenen Seegebieten und Fischereien

2009 bis 2012 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Instituto Español de Oceanografía, Vigo, Spanien

Seit 2013 Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Fischerei- und Surveytechnik des Thünen-Instituts für Ostseefischerei (TI-OF)



Die Scholle, die aus dem Fenster stieg und verschwand.

Unerwünschte Beifänge sind aus ökonomischer, ökologischer und ethischer Sicht in vielen Fischereien ein großes Problem. Ein zentraler Aspekt bei der aktuellen Neuausrichtung der europäischen Fischereipolitik ab 2014 war daher, starke Anreize zu schaffen, um unerwünschte Beifänge während des Fangs zu vermeiden. Hierfür wird schrittweise ein Anlandegebot (discard ban) eingeführt, bei dem alle Fänge angelandet und auf die entsprechende Fangquote angerechnet werden müssen.

An neuen Strategien zur Vermeidung von unerwünschten Beifängen arbeitet das Thünen-Institut für Ostseefischerei seit einigen Jahren intensiv. Fangtechnische Lösungen spielen eine wichtige Rolle.

Üblicherweise werden zu kleine Tiere der Zielart über die Form und Größe der Maschen im Netzbeutel (Steert) aussortiert. Eine besondere Herausforderung sind gemischte Fischereien wie die Grundschleppnetzfischerei der Ostsee, bei denen neben der Zielart auch andere Arten unvermeidlich mitgefangen werden. Bisher ist es kaum möglich, einzelnen Arten das Entkommen im Steert zu ermöglichen.

In der Ostseefischerei gelangen neben den Dorschen oft auch große Mengen Plattfische ins Netz, die aufgrund ihres sehr breiten Körperquerschnitts nicht durch die für Dorsche optimierten Netzmaschen passen. Aber es gibt Ideen, wie Unterschiede im Verhalten und in der Morphologie der Fischarten für eine Selektion im Wasser genutzt werden können.

Juan Santos, Doktorand am Thünen-Institut für Ostseefischerei, entwickelt und testet solche neuen Mehrarten-Selektions-Konzepte und findet damit praxistaugliche Lösungen für die Fischerei und die Umwelt.

Andreas Borchel

Jahrgang 1987, geboren in Marl, NRW
2006-2009 Bachelorstudium Biowissenschaften, Universität Münster
2009-2011 Masterstudium Biologie, Universität Münster
Seit 2012: Wissenschaftlicher Mitarbeiter mit Gelegenheit zur Promotion in der Abteilung Fischgenetik im Institut für Genombiologie des Leibniz-Instituts für Nutztierbiologie



Die BORN-Forelle – Gute Gene gegen Ostsee-Stress

In der Ostsee zu leben, kann für Fische ganz schön stressig sein. Temperatur und Sauerstoffgehalt des Wassers schwanken beträchtlich; in den Sommermonaten „blühen“ Blaualgen und Krankheitserreger vermehren sich rasant. Regenbogenforellen, die an solche Bedingungen nicht angepasst sind, haben es dort schwer.

Seit 1974 wird im Ostseewasser die regionale Forellenlinie BORN gezüchtet, die mit diesen Bedingungen besser zurechtkommt. Die BORN-Forelle wächst bei Hitze schneller, zeigt ein anderes Schwimmverhalten und überlebt eine potenziell tödliche bakterielle Erkrankung, die Furunkulose, mit höherer Wahrscheinlichkeit.

Unsere Arbeitsgruppe möchte herausfinden, wie diese Anpassung genetisch programmiert ist. Wir untersuchen dazu die Aktivität der Gene der BORN-Forelle unter verschiedensten Umweltbedingungen und vergleichen diese mit der Genaktivität von importierten Regenbogenforellen.

Dabei zeigte sich, dass tatsächlich mehrere Gene unterschiedlich reguliert sind. Als besonders interessant erwies sich das Immunitäts-Gen (GIMAP7), das in der BORN-Forelle besonders aktiv ist. Die mit einer Furunkulose-Infektion verbundene starke Aktivierung des GIMAP7 könnte mit der Resistenz gegen diese Krankheit zusammenhängen.

Wir haben erste Hinweise dafür erhalten, dass eine Mutation in der BORN-Forelle für die unterschiedliche Aktivität dieses Gens verantwortlich ist. Gegenwärtig wollen wir die zugrundeliegende Mutation identifizieren und charakterisieren, um gezielt auf resistente Fische züchten zu können. Die Ergebnisse könnten auf andere Fische übertragen werden. Den Bakterien wird so der Kampf angesagt und die Gesundheit der Fische gefördert. Ein Ziel, welches Forscher, Verbraucher und Produzenten miteinander teilen.

Lars Möller

Jahrgang 1990, geboren in Berlin
2008 -2014 Ehrenamtlicher Mitarbeiter am Museum für Naturkunde Berlin (Embryologie)
2009-2012 Bachelorstudium der Biologie an der Universität Rostock
2012-2014 Masterstudium „Mikrobiologie und Biochemie“ an der Universität Rostock
2012-2014 Deutschlandstipendium der Universität Rostock
2014 Fakultätspreis der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät Rostock
Seit 2014 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW)



Beschützer der Ostsee– Urzeitbakterien in den Tiefen des baltischen Meeres

Bakterien sind die ältesten Lebensformen, die es auf der Erde gibt. Zu ihrer Entstehungszeit, vor ca. 4 Mrd. Jahren, sah die Erde jedoch anders aus, als wir sie heute kennen. In der Atmosphäre gibt es noch keinen Sauerstoff, und Methan und Schwefel finden sich in großen Mengen sowohl in der Luft als auch im Wasser wieder.

Unter diesen, aus heutiger Sicht extremen Bedingungen beginnen die Bakterien ihre Erfolgsgeschichte. In den ersten Zellen entwickelten sich Stoffwechselwege, um mit für unsere lebensfeindlichen Voraussetzungen zurechtzukommen und die Möglichkeiten der Umwelt zu nutzen. Im Laufe von Jahrmillionen hat sich das Gesicht unseres Planeten allerdings zu unseren Gunsten gewandelt, sodass heute nur noch an wenigen extremen Standorten urzeitliche Bakterien vorkommen, beispielsweise an Black Smokern der Tiefsee, im Umfeld von Vulkanen und in der Ostsee...

Auf den ersten Blick scheint diese Aussage überraschend, doch gibt es in den Tiefenbecken der baltischen See (100-450 m) Bereiche, in denen noch ähnliche Bedingungen vorherrschen, wie sie vor 4 Mrd. Jahren zu finden waren, die sogenannten „Todeszonen“.

In der wenige Meter dicken Grenzschicht, wo unsere sauerstoffhaltige Welt mit dieser urtümlichen Welt kollidiert, können nur wenige Nachfahren dieser alten Spezialisten bestehen. In dieser Umgebung ist das Bakterium *Sulfurimonas gotlandica* beheimatet.

Die Untersuchung der Anpassungsmechanismen, die es der Art erlauben, hier zu überleben, hat Lars Möller sich in seiner Forschung am IOW zum Ziel gesetzt. Dabei spielt unerwarteterweise insbesondere Phosphor eine wichtige Rolle. Und wie dies zum Schutz unserer Ostsee beitragen kann, wird Teil des Vortrages sein.

Katharina Wolf

Jahrgang 1987, geboren in Staaken

2006-2009 Studium der Sozialwissenschaften an der Universität Rostock (B.A. Sozialwissenschaften)

2009-2012 Studium der Demographie an der Universität Rostock (M.Sc. Demographie)

2012-2013 European Doctoral School of Demography an der Universität Autònoma de Barcelona (European Master in Demography)

Seit 2013 Doktorandin am Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Rostock und dem Population Research Centre, Universität Groningen (NL)



Kindheit entscheidet übers Kinderkriegen

Wie viele Kinder wir bekommen und wann, ist längst nicht nur eine bewusste Entscheidung im Erwachsenenalter. Erfahrungen in der frühen Kindheit und den ersten Schuljahren bestimmen mit. Das belegen erstmals verfügbare Daten von türkischen Migrantinnen: Sind sie noch in der Türkei geboren worden und erst im Laufe der Schulzeit nach Deutschland eingewandert, werden sie häufiger und jünger Mütter als die Töchter türkischer Eltern, die bereits hier zur Welt kamen.

Wenn es ums Kinderkriegen geht, verhalten sich die beiden Gruppen also unterschiedlich, obwohl alle Frauen mindestens seit einem Alter von 16 Jahren in Deutschland leben. Die meisten Migrantinnen haben, bevor das erste Kind kam, bereits einige Jahre als junge Erwachsene in Deutschland gelebt und die gleichen Rahmenbedingungen kennengelernt, die hier für Familien gelten: von Kinder- und Elterngeld über die Einstellungen von Arbeitgebern und Gesellschaft zu Kindern und Elternschaft bis hin zur Kinderbetreuung.

Dass die noch in der Türkei geborenen Migrantinnen trotzdem früher und mehr Kinder kriegen, liegt daran, dass die Sozialisation in der frühen Kindheit sehr viel stärker nachwirkt, als man vermuten würde, glaubt Katharina Wolf: Besonders auf dem Land hüten die Frauen in der Türkei meist Haus und Hof und bekommen früh viele Kinder. Wie sehr dieser erste Eindruck die Frauen prägt, hängt allerdings stark von deren Bildung ab: Je höher sie ist, desto mehr verschwinden die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen der Migrantinnen – und auch zu den deutschen Frauen.

Christian Denkert

Jahrgang 1983, geboren in Pirna

2003 – 2010 Studium zum Maschinenbauingenieur an der TU Dresden

2008 – 2011 Studentische und Wissenschaftliche Hilfskraft am Institut für Oberflächen und Fertigungstechnik der TU Dresden und Ausbildung zur Klebfachkraft

Seit 2011 Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Fraunhofer- Anwendungszentrum Großstrukturen in der Produktionstechnik im Bereich „Mechanische Fügetechnik“

2014 Ausbildung zum Schraubfachingenieur und Mitarbeiter der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle | Gutachterliche Tätigkeit für das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) im Bereich Verbindungselemente für den Stahlbau und Metallleichtbau



Bloß nicht Abgleiten! – Kann das Kleben der Reibung auf die Sprünge helfen?

Die Idee, die Haftreibungszahl in einer (Scher-) Fuge mithilfe einer Klebung zu erhöhen, existiert schon seit Anfang der 60er-Jahre des letzten Jahrhunderts. Bis dahin gab es erfolgreiche technische Umsetzungen im konstruktiven Ingenieurbau entweder in ausschließlich geklebten oder geschraubten Brückenbauwerken. Aus der Verfahrenskombination des Klebens und der vorgespannten Schraubverbindung erwuchs die vorgespannte Klebverbindung, welche ihre industrielle Umsetzung bereits in einer Dreigurt-Rohrbrücke über den Lippe-Seitenkanal fand.

Der Einsatz dieser gleitfest vorgespannten Verbindungen ist allerdings sehr eingeschränkt. Die für die Tragfähigkeit entscheidenden Größen Vorspannkraft und Haftreibungszahl in der Scherfuge sind bisher nicht ausreichend untersucht worden.

Aufgrund des rapiden Ausbaus der Windenergie und der damit verbundenen Suche nach alternativen Turmkonzepten für Windenergieanlagen ist das Interesse an der vorgespannten Klebverbindung erneut geweckt. Dabei spielen zum einen die technischen Vorteile der Steigerung der Gebrauchslast und der mit der Klebung einhergehende Korrosionsschutz eine gewichtige Rolle. Zum anderen wird diese Entwicklung durch die aktuelle Normung und Nachweisführung begünstigt.

Durch die Einsparung von Verbindungsmitteln, dem reduzierten Wartungsaufwand und gleichzeitigem Korrosionsschutz schlummert in der vorgespannten Klebverbindung ein erhebliches wirtschaftliches Potential, das im Rahmen verschiedener Forschungsvorhaben mit anwendenden Firmen ausgeschöpft werden soll.

Sören Hancker

Jahrgang 1990, geboren in Eutin

2010 - 2013 Bachelor-Studium an der Universität Rostock, die Bachelor-Arbeit wurde im Fachbereich der organischen Chemie auf dem Gebiet der Übergangsmetallkatalysierten Kupplungsreaktionen angefertigt

Seit 2013 Master-Studium am LIKAT an der Universität Rostock in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Matthias Beller in der Themengruppe „Übergangsmetallkatalysierte Synthesen von Feinchemikalien“



Der Grüne Daumen, der Grüne Punkt und nun der Grüne Chemiker – Auflösung eines vermeintlichen Widerspruchs

Die Chemie sowie die chemische Industrie haben über die Jahrzehnte einen zweifelhaften Ruf erlangt. Dieser Ruf ist teilweise durch Unfälle, bei denen Vertuschungsversuche nicht unbedingt zu einem positiven Bild beitragen, aber auch durch den sorglosen oder gar gleichgültigen Umgang mit Altlasten entstanden. „Bhopal“ und „Seveso“ sind für viele Menschen Begriffe, die erschreckende Schlagzeilen in Erinnerung rufen.

Daher werden Begriffe wie „Grüne Chemie“ oder „Grüner Chemiker“ instinktiv als innere Widersprüche verstanden. Dabei wurde das Konzept der „Grünen Chemie“ bereits 1991 von Paul Anastas eingeführt, wobei die Wurzeln dieser Idee noch weiter zurückliegen. Im Zentrum dieses Konzeptes stehen dabei 12 Prinzipien, die als Leitfaden für die Entwicklung umweltfreundlicherer und sicherer Prozesse dienen sollen. Ein zentraler Ansatzpunkt für die Verbesserung der Umweltfreundlichkeit von chemischen Prozessen ist dabei die Synthese von Arzneimitteln.

Der komplexe und meist multifunktionelle Bauplan von pharmazeutisch aktiven Molekülen erfordert häufig Herstellungsprozesse, die auf mehreren hochselektiven Synthesen beruhen. Besonders Reaktionen mit stöchiometrischen Reagenzien erzeugen in diesen mehrstufigen Synthesen meist größere Mengen Abfall.

Das europäische Forschungsprojekt CHEM21 hat sich die Entwicklung von nachhaltigen Prozessen für die Synthese von Pharmaka zum Ziel gesetzt. Als Teilnehmer dieses multinationalen Projektes trägt das LIKAT mit seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der Übergangsmetallkatalyse zur Entwicklung einer nachhaltigeren Chemie bei.

Ein vielversprechender Ansatz für einen bedeutsamen Beitrag ist die Entwicklung eines Prozesses, welcher die Vorteile der homogenen und heterogenen Katalyse vereint.

Anne-Marie Schmitt

Jahrgang 1978, geboren in Trier, 2 Kinder
1996-2001 Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Robert Schuman, Straßburg
2001-2002 Stipendiatin der Robert Bosch Stiftung
2003-2004 Master Études européennes an der Universität Pierre Mendès France, Grenoble II
2006-2007 Master Internationales Wirtschaftsrecht, Universität Rostock
Seit 2008 Lehrkraft für besondere Aufgaben (Französisch) im Sprachenzentrum der Uni Rostock
Seit 2011 Doktorandin und wissenschaftliche Mitarbeiterin, Lehrstuhl für deutsches und europäisches Privatrecht, Rechtsphilosophie und Rechtsgeschichte, Universität Rostock



„Wir alle sind Verbrecher an der Universität“ – Urheberrechtliche Aspekte im Namen einer guten wissenschaftlichen Praxis.

Ein wunderschönes Bild aus dem Internet und meine Präsentation ist auf einmal viel attraktiver...

Wer hat diesen Gedanken noch nicht gehabt? Zahlreiche Plagiatsaffären in den letzten Jahren haben Unsicherheit im Umgang mit Werken Dritter hervorgerufen. Insbesondere durch das Internet und die verfügbaren technischen Möglichkeiten, geistige Inhalte schnell zu kopieren, zu verändern und zu verbreiten, ist die Nutzung von urheberrechtlich geschützten Werken sehr einfach geworden. Dadurch können urheberrechtliche Verletzungen entstehen. Aber urheberrechtliche Verletzungen sind nicht mit einer guten wissenschaftlichen Praxis vereinbar.

Gemäß § 1 der Regeln zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zur Vermeidung wissenschaftlichen Fehlverhaltens der Universität Rostock gehört zur guten wissenschaftlichen Praxis fremdes geistiges Eigentum zu achten. Wie soll man also in der Lehre und Forschung an den Universitäten mit fremden Werken umgehen, ohne eine urheberrechtliche Verletzung zu begehen? Eine erwartete Antwort auf diese Frage ist: Einfach das Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz – UrhG) einhalten.

Im Rahmen ihrer Doktorarbeit interessiert sich Anne-Marie Schmitt für die komplexe praktische Anwendung der Vorschriften dieses Gesetzes im Hochschulbereich in Deutschland und in Frankreich. Die unreflektierte Verwendung von nicht selber generierten Daten kann zu urheberrechtlichen Verletzungen führen und uns Mitarbeitende der Universität in mögliche „Verbrecher“ verwandeln.

Anja Osterberg

Jahrgang 1986, geboren in Friedrichroda
2006 - 2009 Studium der Biologie, Universität Bayreuth (Bachelor of Science)
2009 - 2011 Studium der Molekularen Ökologie, Universität Bayreuth (Master of Science)
2011 Masterarbeit am Bundeswehr-Institut für Mikrobiologie, München
Seit 2012 Doktorarbeit am Institut für Immunologie, Universität Rostock



Die Entkopplung von Knochenauf und -abbau – Wie uns eine Maus mit zu viel Knochen beim Verständnis von Osteoporose helfen kann

Viele Menschen halten den Knochen für ein starres Gebilde, das sich im Verlauf eines Lebens kaum verändert. Tatsächlich sind Knochen einem ständigen Umbau unterzogen und somit in der Lage sich verschiedensten Anforderungen anzupassen.

Da am Knochenabbau bzw. -aufbau jeweils ein bestimmter Zelltyp beteiligt ist und diese Zellen unterschiedliche Ursprünge im Körper haben, ist es möglich, durch einen Knochenmarkstransfer gezielt nur einen der beiden Zelltypen auszutauschen.

Ich arbeite mit zwei Mausstämmen, die von Natur aus mit komplett gegensätzlichen Knocheneigenschaften ausgestattet sind. Während der eine Mausstamm im Laufe seines Lebens eine sehr hohe Knochenmasse ausbildet, ist der zweite Mausstamm durch einen eher osteoporotischen Knochen charakterisiert. Mich interessiert nun, welcher der beiden Knochenzelltypen für die Ausbildung der Röhrenknochen typische Hülle (Kortikalis) bzw. der schwammartigen, spongiösen Strukturen innerhalb der Knochen (Trabekel) verantwortlich ist.

Dafür tausche ich mittels Knochenmarkstransfer die knochenabbauenden Zellen aus und ermittle anschließend den Effekt auf den Empfängerknochen. Das genaue Prinzip sowie die durchaus überraschenden Ergebnisse werde ich in meinem Vortrag ausführlich erläutern.

Andreas Möllenkamp

Jahrgang 1980

2000-2008 Studium der Kulturwissenschaften, Musikwissenschaft & Journalistik an der Uni Leipzig

2008-2010 Wissenschaftliche Mitarbeit am Institut für Kulturwissenschaften, am Dezernat für Öffentlichkeitsarbeit und Forschungsförderung sowie bei der Leipziger Universitätsmusik

2010-2011 Autor, Kurator und Veranstaltungsmanager für unterschiedliche Institutionen, Print- und Onlinemedien

Seit 2011 Promotion mit einem Stipendium vom Department „Wissen – Kultur – Transformation“ der Interdisziplinären Fakultät an der Universität Rostock



Software Macht Musik – Wie sich Musikmachen und Musiksoftwareentwicklung gegenseitig beeinflussen

Software ist ein allgegenwärtiger Teil unseres Lebens und prägt unser Denken und Handeln auf vielfältige Art und Weise. In der Musikkultur haben sich mit der Digitalisierung nicht nur die Klangästhetiken, sondern auch das Hören und Machen von Musik grundlegend gewandelt.

Wie hängen die Entwicklung von Musiksoftware und der Wandel der Musikpraxis zusammen? Im Sinne einer kulturwissenschaftlichen Softwareforschung verbindet Andreas Möllenkamp beide Seiten und untersucht die kulturelle Prägung der Softwareentwicklung sowie den Wandel des Musikmachens durch Musiksoftware.

Seit den 1950er-Jahren umfassen Musiksoftwareanwendungen von der Komposition bis zur Live-Performance immer mehr Aspekte des Musikmachens. Dabei lassen sich fünf Paradigmen unterscheiden, die das Design und die Entwicklung von Musiksoftware wesentlich bestimmt haben.

Durch die zunehmende Verbreitung und Vernetzung digitaler Medien wird unter dem Schlagwort der Demokratisierung der Musikkultur seit den 1990er Jahren von einer digitalen Revolution in der Musikkultur gesprochen. Andreas Möllenkamp zeigt in seinem Vortrag, wie Musiker mit dem Computer als Musikinstrument umgehen und welche neuen künstlerischen Strategien und Methoden dabei entstehen.

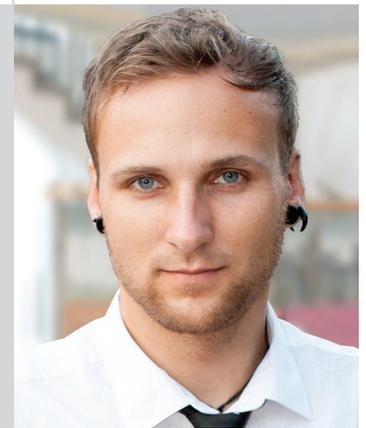
Denys J. C. Matthies

Jahrgang 1987, geboren in Schwerin

Seit 2008: Studium an verschiedenen Instituten: FHP (Potsdam), T-Labs (Berlin), LMU (München), NUS (Singapur) mit dem Fokus auf Mensch-Computer Interaktion.

Seit 2014: Promotionsstudent am »Visual Computing Research and Innovation Center« des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung (Fraunhofer IGD) in Rostock; Forschung in der Abteilung »Interactive Document Engineering« (IDE) zum Thema » Hands-Free and Eyes-Free Peripheral Microinteractions for Wearable Computing«

Forschungsschwerpunkte: Human-Computer Interaction, Wearable Computing



Zwischen Cyborgs & Smart Insoles – Wie Füße als Interaktionskanal dienen

Computer durchdringen unseren Alltag und sind dem Menschen heute so nah wie nie. Immer mehr rückt das menschliche Verhalten in den Fokus und technische Systeme richten sich zunehmend nach unseren Fähigkeiten und Bedürfnissen. Folglich können und müssen Interaktionskonzepte zwischen Mensch und Maschine neu überdacht werden.

Jenseits von einfachen Handgesten oder eines Fingerstreichs bringt Denys J.C. Matthies nun Füße als alternativen Interaktionskanal mit ins Spiel. Einlegesohlen, bestehend aus Sensoren und Aktuatoren, spielen dabei eine zentrale Rolle als Eingabe- und Feedback-Interface.

Das Bewegen durch Szenen wie zum Beispiel im Sicherheitstraining wird damit realistischer. Mittels einer smarten Einlegesohle ist eine Erfassung des plantar ausgeübten Druckes vom Fuß und somit auch die individuelle Gangart detektierbar. Dies ermöglicht eine akkurate Erkennung von verschiedensten Gehaktivitäten, aufgrund derer man die optimale Insulindosis bei Diabetikern bestimmen kann. Neben medizinischen Anwendungsfällen ermöglichen intelligente Einlegesohlen aufgrund des Gangbildes jedoch auch eine Nutzeridentifikation, die einem individuellen Fingerabdruck gleicht.

Weiterhin können mit expliziten Fußgesten Mikrointeraktionen ausgelöst werden, wie zum Beispiel das unauffällige Ablehnen eines Anrufes in einem Meeting. Matthies sieht ein großes und bisher ungenutztes Potenzial der Füße für die Mensch-Computer Interaktion.

Jens Söder

Jahrgang 1987, geboren in Osnabrück
2007-2014 Physikstudium mit Schwerpunkt Atmosphärenphysik an der Universität Rostock
2010/11 Auslandsaufenthalt in Großbritannien
2011-2013 Philosophiestudium mit Schwerpunkt Wissenschaftstheorie
2013 Studentischer Assistent am Zentrum für Logik, Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte
Seit 2015: Promotion am IAP bei Prof. Dr. Franz-Josef Lübken zu kleinskaligen Messungen atmosphärischer Turbulenz



Keine große Welle machen – Turbulenzmessung in der Atmosphäre

Die verlustfreie Übertragung von Energie ist ein Menschheitstraum, der auch in der Atmosphäre nicht verwirklicht ist.

In den oberen Luftschichten verändern Wellen die Temperatur um bis zu 100 °C – doch das geschieht nicht ohne Verluste: Auf ihrem Weg aus der unteren Atmosphäre können diese Wellen brechen und dabei immer kleinere Strukturen und schließlich Turbulenz erzeugen. Damit steht ihre Energie in der Höhe nicht mehr zur Verfügung.

Wie viel Energie in den unteren Schichten verloren geht, ist bedeutsam für Modelle, die den Klimawandel verstehen und vorhersagen helfen. Darüber hinaus sind Turbulenzen aus heiterem Himmel Jahr für Jahr für schwere Zwischenfälle in der Luftfahrt verantwortlich.

Um solche Phänomene zukünftig vorhersagen zu können, ist es zunächst nötig, sie zu verstehen. Hierzu bestimmt das Team am IAP kleinste Wirbel von wenigen Millimetern Durchmesser. Das ist möglich mit einem sogenannten „Hitzdraht-Anemometer“, bei dem aus der Abkühlung eines nur wenige Mikrometer dicken Drahtes die Windgeschwindigkeit ermittelt wird. Dieses Instrument lassen wir an einem Ballon bis in eine Höhe von 35 km aufsteigen. Dabei werden Gebiete mit starker Windscherung durchflogen, in denen besonders häufig Turbulenz auftritt. Dieser Fall nennt sich Kelvin-Helmholtz-Instabilität und wurde von uns im Experiment erfasst.

Ziel unserer Forschung ist es, mit regelmäßigen Aufstiegen die Turbulenz bei unterschiedlichen Wetterlagen zu vermessen. Klimaforscher möchten wissen, unter welchen Bedingungen Wellen „zu groß“ beziehungsweise instabil werden.

ROSTOCK'S ELEVEN

Wettbewerb, Wissenschaft & Kommunikation 2015

Rostock
denkt 365°