

Exzellenzcluster „Hearing4all“ wird erneut gefördert

Die Universität Oldenburg war in der Exzellenzstrategie wieder erfolgreich: Der Exzellenzcluster „Hearing4all: Medicine, Basic Research and Engineering Solutions for Personalized Hearing Care“ („Hören für alle: Medizin, Grundlagenforschung und technische Lösungen für personalisierte Hörunterstützung“) wird für sieben weitere Jahre gefördert. Die Oldenburger hatten basierend auf den bisherigen Ergebnissen gemeinsam mit Hörforschern aus Hannover eine Fördersumme von 55 Millionen Euro beantragt. Insgesamt erhielten deutschlandweit 57 Exzellenzcluster einen Zuschlag. Schwerhörigkeit ist die häufigste chronische Erkrankung der menschlichen Sinne, von der in einer alternden Gesellschaft immer mehr Menschen betroffen sind. Ziel der Forscher unter Leitung des Oldenburger Physikers und Mediziners Prof. Dr. Dr. Birger

Kollmeier ist, speziell auf die Bedürfnisse von Betroffenen zugeschnittene Lösungen zu entwickeln – von der Diagnostik über technische Hörhilfen bis zu weiteren Behandlungsmöglichkeiten. In den vergangenen Jahren haben die beteiligten Wissenschaftler dafür wichtige Bausteine entwickelt, wie beispielsweise multilinguale Sprachtests oder Implantate in dem Teil des Mittelhirns, das Hörsignale verarbeitet. Künftig bündeln vier Stränge die Forschung. Diese bilden die Entwicklungskette von der Grundlagenforschung zur Hörtechnologie und den Schweregrad der Schwerhörigkeit ab. Im ersten Strang untersuchen die Forscher mit neurowissenschaftlichen Methoden das komplexe Wechselspiel zwischen Hören, Wahrnehmen und Verarbeiten im Gehirn. Der zweite zielt darauf ab, eine virtuelle vielsprachige Hörklinik aufzubauen. Im drit-

ten Strang entwickeln die Forscher individuell gezielte Diagnose- und Behandlungsverfahren für Patienten mit mittleren bis starken Einschränkungen und kompletter Gehörlosigkeit. Basierend auf den Erkenntnissen entsteht im vierten Strang eine grundlegend neue Systemtechnologie für die Hörgeräte der Zukunft. „Hearing4all“ gehört zu den weltweit führenden Zentren in Medizintechnik, Hörforschung, Audiologie, medizinischer Diagnostik und Therapie. Insgesamt beteiligt sind 25 Neurowissenschaftler, Mediziner, Psychologen, Linguisten, Physiker und Ingenieure der Universitäten Oldenburg und Hannover sowie der Medizinischen Hochschule Hannover. Projektpartner sind zudem die Jade Hochschule, die HörTech gGmbH, die Hörzentren in Oldenburg und Hannover, zwei Fraunhofer-Institute und das Hanse-Wissenschaftskolleg.

Roseobacter-SFB bis 2021

Für die abschließende Phase bis 2021 erhält der Sonderforschungsbereich (SFB) „Roseobacter“ 9,7 Millionen Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Unter Leitung des Mikrobiologen Prof. Dr. Meinhard Simon, Institut für Biologie und Chemie des Meeres, forschen Wissenschaftler aus Oldenburg, Braunschweig, Göttingen und Bonn an einer der wichtigsten Gruppen von Meeresbakterien – den Roseobacter-Bakterien. Das Team erforscht die evolutionären, genetischen

und physiologischen Eigenschaften und Anpassungen der Bakterien. Bisherige Ergebnisse zeigen, wie verschiedene Bakteriengruppen geografisch verteilt sind und wie sich deren Stoffwechsel und Ökologie unterscheiden. Basierend auf diesen Daten und mit mathematischen Modellen wollen die Forscher nun unter anderem abschätzen, welche Rolle die Bakterien im globalen Kohlenstoffkreislauf spielen und wie sich der Klimawandel auf die Mikrobengemeinschaften auswirkt.

Besserer Zugang zur Berufswelt

Jugendliche mit geistiger Beeinträchtigung, die sprachlich nur eingeschränkt kommunizieren können, wechseln nach der Schule meist in Werkstätten für behinderte Menschen oder Tagesförderstätten. Bei der Berufswahl werden viele von ihnen bislang nicht nach ihren eigenen Wünschen gefragt. Das Forschungsprojekt „Teilhabe im Transitionsprozess“ (TiT) der Universität Oldenburg und 13 weiterer Projektpartner soll das ändern: Das Team unter Leitung von Prof. Dr. Andrea Erdélyi und Prof. Dr. Ingeborg Thümmel vom Institut für Sonder- und Rehabilitationspädagogik will zum Beispiel Kommunikationsformate entwickeln, über die betroffene Ju-

gendliche ihre Bedürfnisse mitteilen können. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) unterstützt das Vorhaben über drei Jahre mit rund 450.000 Euro. Für die Studie begleitet das Forschungsteam Schüler und ihre Lehrkräfte über drei Jahre. Als Teil des Projekts machen die Jugendlichen Praktika in Berufsfeldern, die sie selbst auswählen. In einem zweiten Projekt unter Leitung des Oldenburger Software-Unternehmens Targis arbeiten Sonderpädagogen der Universität daran, die Chancen für Jugendliche mit geistigen Beeinträchtigungen auf dem ersten Arbeitsmarkt zum Beispiel mithilfe digitaler Assistenzsysteme zu verbessern.

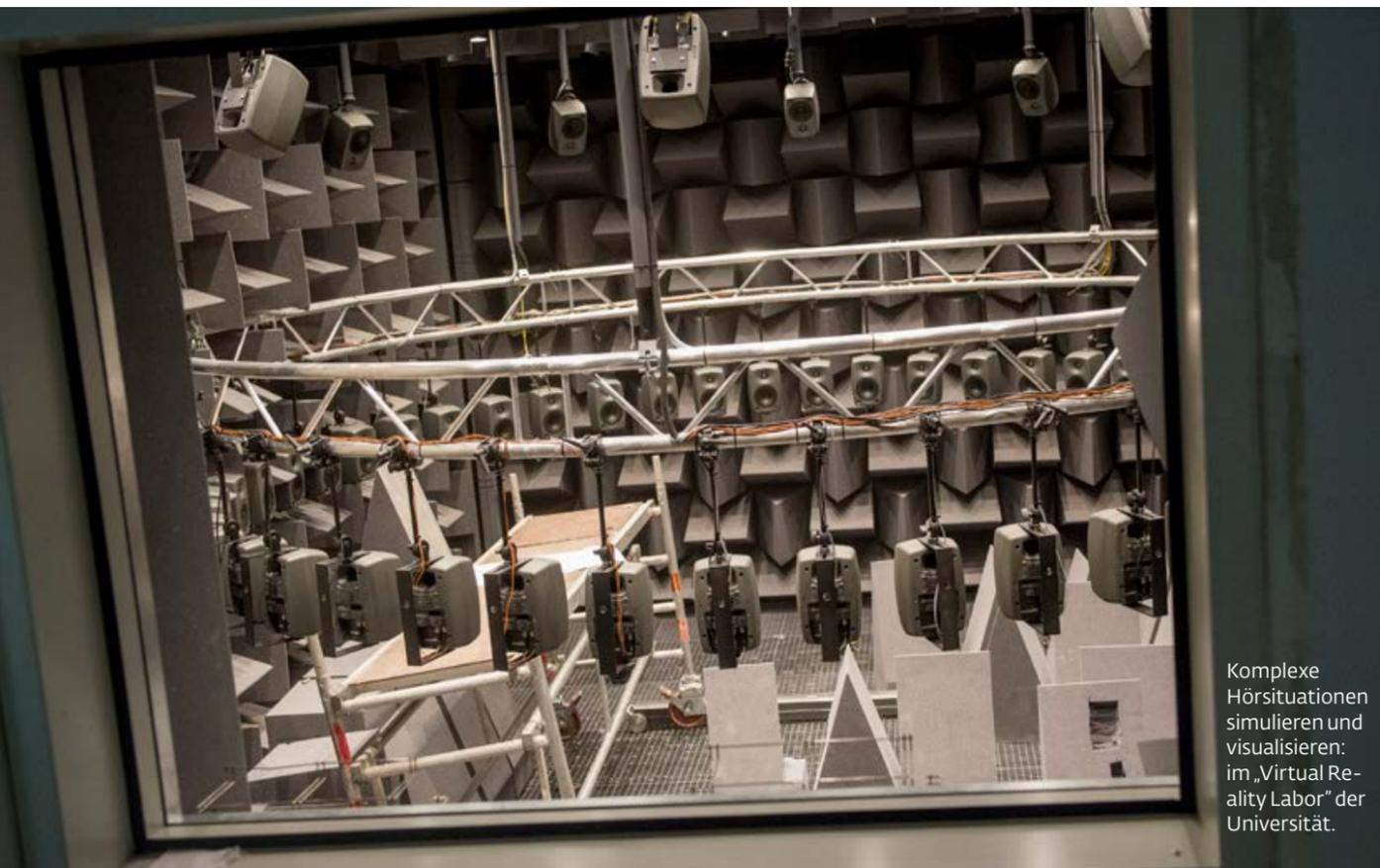
Stabile Stromnetze

Wie muss sich das Stromnetz im Zuge der Energiewende verändern? Das erforschen Informatiker der Universität Oldenburg innerhalb eines Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Das Team um Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff von der Abteilung Energieinformatik ist an drei Projekten des interdisziplinären Programms beteiligt. Sie werden mit jeweils knapp 300.000 Euro gefördert. Weil immer mehr Strom aus regenerativen Quellen stammt, schwankt

die Stromerzeugung stärker als früher. Lehnhoff und seine Kollegen untersuchen, wie das Stromnetz dennoch stabil bleiben kann. Dabei setzen sie beispielsweise auf lokale Steuereinheiten, die unabhängig voneinander agieren und das System robuster machen. Außerdem analysieren die Oldenburger Forscher das Risiko für großräumige Stromausfälle und entwickeln Strategien, um das Netz nach einem Ausfall koordiniert wieder in Gang setzen zu können.

Energiewandel als sozialer Prozess

Was passiert in sozialer Hinsicht, wenn eine Region sich grundlegend verändert – sich beispielsweise dem Energiewandel verschreibt? Wie verhandeln die Beteiligten miteinander, was lernen sie dabei? Diese und weitere Fragen stehen im Mittelpunkt der neuen Nachwuchsforschungsgruppe „Regionaler Energiewandel: Die sozialen Aushandlungs-, Normierungs- und Lernprozesse im Windenergiesektor“ unter Leitung der Oldenburger Soziologin Prof. Dr. Jannika Mattes. Die DFG fördert das Projekt im Rahmen des Emmy Noether-Programms für fünf Jahre mit mehr als 1,2 Millionen Euro. Die Aufnahme in das renommierte Förderprogramm ermöglichte es Mattes, drei Mitarbeiter einzustellen. Das Team erarbeitet am Institut für Sozialwissenschaften ein theoretisches Konzept, das helfen soll, den Energiewandel besser zu verstehen. Außerdem analysieren die Wissenschaftler sechs Regionen in Deutschland und leiten verschiedene Pfade ab, wie sich deren Aktivitäten im Windenergiesektor entwickeln. Ihr Augenmerk liegt dabei besonders auf der Interaktion der beteiligten Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft. Mithilfe von Experteninterviews wollen die Forscher herausfinden, wie die Beteiligten die entscheidenden Prozesse miteinander aushandeln, welches Selbstverständnis sie dabei entwickeln und welche Lernprozesse sie durchlaufen. Dabei berücksichtigen sie auch die betroffenen Bürger – eben alle, die mit ihrem Verhalten Einfluss auf den Veränderungsprozess nehmen. Ihre Erkenntnisse wollen die Wissenschaftler unter anderem den zentralen Gestaltern des Energiewandels zur Verfügung stellen und so einen Beitrag zu dessen Realisierung leisten. Beispielsweise könnten die Ergebnisse helfen, politische Instrumente besser an die beteiligten Akteure und regionalen Spezifika anzupassen.



Komplexe Hörsituationen simulieren und visualisieren: im „Virtual Reality Labor“ der Universität.

Neuer Sonderforschungsbereich zur Hörakustik

Störgeräusche wie Geschirrkloppern oder Verkehrslärm machen es Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen schwer, einem Gespräch zu folgen – selbst wenn sie über moderne Hörhilfen verfügen. Ein neuer Sonderforschungsbereich (SFB) an der Universität Oldenburg soll in den kommenden vier Jahren die Grundlagen für verbesserte Hörgeräte und Hörassistenzsysteme schaffen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert den SFB, der vom Oldenburger Psychoakustiker Prof. Dr. Volker Hohmann geleitet wird und den Titel „Hörakustik: Perzeptive Prinzipien, Algorithmen und Anwendungen (HAP-PAA)“ trägt, mit knapp neun Millionen Euro.

Im Zentrum des SFB steht die Wech-

selbeziehung zwischen Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen und ihrer akustischen Umgebung. Bislang wurde in der Hörakustik nicht berücksichtigt, dass Menschen auf Stimmen und Geräusche etwa durch Hinwenden des Kopfes reagieren – was zur Folge haben könnte, dass viele Hörgeräte in realen Situationen weniger gut funktionieren als im Labor.

Hohmann und Kollegen wollen unter anderem ein intelligentes Ohrpassstück entwickeln, das eine hohe Klangqualität bietet und gleichzeitig Störgeräusche reduziert. Die Ergebnisse des SFB sollen langfristig auch für weitere Anwendungen genutzt werden, etwa im Bereich Unterhaltungselektronik, für die Spracherkennung oder die Mensch-Maschine-Kommunikation.

Populistische Kultur verstehen

Welche Rolle spielt Musik für den Aufstieg populistischer Ideologien in Europa? Dieser Frage widmet sich für drei Jahre ein internationales Forscherteam unter Leitung des Oldenburger Musikpädagogen Prof. Dr. Mario Dunkel. Die VolkswagenStiftung fördert das Projekt mit knapp einer Million Euro. Die Forscher befassen sich mit kommerziell erfolgreichen Musikern und Bands, deren Songs populistische Ideen und Bilder aufgreifen. Ihre These: Zwischen dem Erfolg dieser Musik und der Verbreitung populistischer Ideologien besteht ein Zusammenhang. Das Team untersucht dafür die Verbindung zwischen Songtexten, Musikvideos und musikalischen Parametern wie Form, Rhythmus, Melodik oder Harmonik in Musik aus verschiedenen Ländern. Sie analysieren die Rezeption der Lieder und erarbeiten Unterschiede und Gemeinsamkeiten. Zudem wollen sie Anregungen für didaktische Methoden entwickeln, die ein kritisches Bewusstsein gegenüber populistischen Kulturen fördern.

Rechtsfragen der Digitalisierung

Wie die Rechtsordnung auf die fortschreitende Digitalisierung reagiert, steht im Fokus des neuen „Interdisziplinären Zentrums für Recht der Informationsgesellschaft (ZRI)“. Das fakultätsübergreifende Zentrum dient der Forschung, Lehre und Beratung zu Rechtsfragen, die sich aus der Entwicklung moderner Informations- und Kommunikationstechnik ergeben. Intelligente und bald selbstlernende Systeme beispielsweise für die Energieeffizienz im Smarthome oder zur Mobilitätsoptimierung bringen neue Anforderungen an Datenschutz, IT-Sicherheit oder Verbraucherschutz mit sich. Der Einsatz von selbstfahrenden Fahrzeugen und Robotern wirft unter anderem neue Haftungsfragen auf. Zum Direktor des Zentrums wurde der Rechtswissenschaftler Prof. Dr. Jürgen Taeger gewählt. Zum Direktorium gehören zudem der Energieinformatiker Prof. Dr. Sebastian Lehnhoff und Prof. Dr. Rainer Röhrig, Experte für Medizinische Informatik. Die Geschäftsführung liegt bei dem Juristen Dr. Edgar Rose.

Inseln der Vielfalt

Nahrungsnetze und Biodiversität in Landschaften, die sich ständig ändern, stehen im Mittelpunkt der neuen Forschungsgruppe „DynaCom“ unter Leitung des Biodiversitätsexperten Prof. Dr. Helmut Hillebrand vom Institut für Chemie und Biologie des Meeres (ICBM). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Vorhaben für zunächst drei Jahre mit drei Millionen Euro. Neben den Oldenburgern sind Forscher des Senckenberg Instituts in Wilhelmshaven und Frankfurt, der Universitäten Göttingen und Münster sowie des Deutschen Zentrums für integrative Biodiversitätsforschung Halle-Jena-Leipzig und der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer beteiligt. Im Zentrum des Vorhabens steht die ökologische Theorie der Inselbiogeografie, die das Wechselspiel aus Einwandern und Aussterben für die Gesamtzahl von Arten auf einer Insel mathematisch beschreibt. Ein wichtiger Aspekt im praktischen Naturschutz, denn die Zersiedelung von Landschaften hat viele inselartige isolierte Lebensräume geschaffen. Um abschätzen zu können, wie sich Umweltänderungen, etwa durch den Klimawandel, auf Ökosysteme auswirken, müssten Forscher jedoch nicht nur vorhersagen können, wie sich Artenzahlen entwickeln, sondern auch, welche Arten Inselhabitate besiedeln und wie diese interagieren. Dazu untersucht das Team nun typische Eigenschaften oder Funktionen von Arten und wie diese die Rolle einzelner Organismen im Ökosystem bestimmen. Diese merkmalsbasierte Forschung erlaubt, Ergebnisse leichter zu verallgemeinern und auf Ökosysteme weltweit zu übertragen. Beobachtungen und gezielte Experimente werden die Forscher im Wattenmeer bei Spiekeroog auf zwölf künstlichen Inseln durchführen, die 2014 errichtet wurden. Zudem werden sie mathematische Modelle nutzen sowie Datensätze aus Studien von Inselökosystemen weltweit.



Die Welt in einem Postsack

Ein nahezu unberührter Schatz lagert seit Jahrhunderten in den Britischen Nationalarchiven: die „Prize Papers“ – über 4.000 Kisten und Säcke voller Briefe, Tagebücher, Journale, Frachtlisten und weiterer Dokumente aus der Frühen Neuzeit. Ein internationales Forscherteam unter Leitung der Oldenburger Historikerin Prof. Dr. Dagmar Freist wird diesen einmaligen Bestand in den kommenden 20 Jahren sichten, sortieren, digitalisieren und der Öffentlichkeit zugänglich machen. Im Herbst 2017 wurde das Projekt „Prize Papers. Erschließung – Digitalisierung – Präsentation“ in Trägerschaft der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen in das von Bund und Ländern finanzierte Akademienprogramm aufgenommen. Das Fördervolumen liegt bei 9,7 Millionen Euro. Bereits seit 2012 erkundet Freist gemeinsam mit weiteren

Wissenschaftlern den bis dahin wenig beachteten Bestand in den National Archives London. Die Aufnahme ins Akademienprogramm ermöglicht nun eine systematische Erschließung. Die Prize Papers (deutsch: Prisenpapiere) stammen aus der Zeit der Seekriege zwischen 1664 und 1817. Damals kämpften England, die Niederlande und weitere Nationen um die Vormachtstellung in Europa und der Welt. In mehr als 30.000 Schiffskaperungen beschlagnahmten Kaperer entsprechend dem damaligen Recht nicht nur die Ladung, sondern auch das gesamte Schrift- und Sachgut an Bord der erbeuteten Schiffe. Denn sie mussten vor Gericht beweisen, dass das Schiff und seine Ladung tatsächlich feindlich waren. Nach den Prozessen vor dem Londoner High Court of Admiralty wurde das Beweismaterial gemeinsam mit den Ge-

richtsakten im Tower gelagert – und schließlich vergessen. Für die Forscher ein glücklicher Zufall, denn der unsortierte Fundus versetzt sie in die außergewöhnliche Situation, ein „unarchiviertes Archiv“ untersuchen zu können. So sind Quellen erhalten, die sonst nicht überliefert worden wären: Dokumente aus der Feder von Frauen, Kindern oder kaum schreibkundigen Menschen; Papierfetzen mit knappen, aber wichtigen Notizen, die niemals aufgehoben worden wären, da sie so unscheinbar und zusammenhangslos erschienen, oder auch Korrespondenzen, Akten und Archive zu zentralen weltgeschichtlichen Themen wie Sklaverei und Kolonisierung. Die Wissenschaftler erhoffen sich von den Prize Papers neue Perspektiven auf die Geschichte der Europäer und ihre Verantwortung in einer sich globalisierenden Welt.