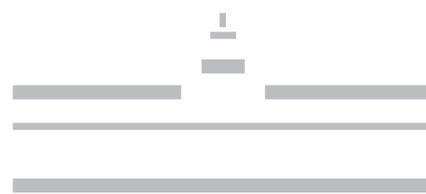


wissen | leben

Die Zeitung der WWU Münster



Mit guten Gründen in die Irre führen

Dürfen Unternehmen die Bürger täuschen? Prof. Kerstin Thummes hat die Antwort in einer Studie ermittelt. *Seite 3*



Besuch im größten Untergrundlabor der Welt

Auch Wissenschaftler aus Münster beteiligen sich im italienischen Gran Sasso an der Suche nach Dunkler Materie. *Seiten 4/5*



Für eine Woche im Kreis der ganz Großen

Als einzige Studierende nimmt die Physikerin Eileen Otte an der Nobelpreisträgertagung in Lindau teil. *Seite 8*

Liebe Leserinnen und Leser,



die entscheidende Frage ist doch folgende: Wollen wir uns wirklich auf ein schleimiges Weichtier verlassen, wenn es darum geht, den kommenden Fußball-Europameister vorherzusagen? Oder auf die Rieseneselin Amélie, auf das Thüringer Schweinchen Krümel oder auf die bayerische Vogelspinne Olaf? Zugegebenermaßen haben vierbeinige oder mehrarmige Orakel nach wie vor Konjunktur, seit die Krake Paul 2010 mit ihren zutreffenden Vorhersagen für Deutschland weltweiten Ruhm erlangt hat. Aber auch das kann natürlich kein Maßstab sein für die vielen Millionen Fußball-Experten, noch dazu wenn sie an einer Hochschule arbeiten.

Wenden wir uns also der wissenschaftlich fundierten Berechnung des künftigen europäischen Champions zu. Es sieht erfreulicherweise so aus, als ob sich eine beeindruckende Zahl von Forschern darüber verständigt hat, das Spielfeld der Prognoseritis nicht irgendwelchen Wiederkäufern, Kriechtieren oder Sohlengängern zu überlassen. Landauf, landab brüten Mathematiker, Statistiker und Physiker über vergangenen Ergebnissen, Sondereffekten und Zufallsfaktoren – daraus ergeben sich zig verschiedene Parameter und Algorithmen, die sich zudem aus Ranglisten und ELO-Ratings speisen. Wem all das jetzt zu kompliziert erscheint, dem sei in aller Schlichtheit gesagt: Nahezu allen Mutmaßungen ist gemein, dass am Ende der Berechnungen Deutschland auf Platz eins landet – da kann zumindest mir Amélie mit ihrem Favoriten Frankreich gestohlen bleiben.

Apropos locker: Kommen wir zu einigen interessanten fußballerischen Fakten, die mit Blick auf die zoologischen Orakel leider beständig in den Hintergrund rücken. Beispielsweise die Empfehlung der Deutschen Herzziftung an alle Herz-Patienten, gelassen zu bleiben und notfalls die Medikamente auf ihre Wirksamkeit überprüfen zu lassen. Oder die Akribie, mit der die FIFA den offiziellen Spielball ausgesucht hat. „Beau jeu“ heißt das Runde, das ins Eckige muss – klein, aber fein haben die Ball-Bastler die Zahlen 2, 0, 1 und 6 sowie die Buchstaben E, U, R und O eingearbeitet. Unwichtig? Nein: gewichtig! Denn Spinne Olaf hin, Sondereffekte her: Entscheidend ist am Ball.

Ihr

Norbert Robers

Norbert Robers (Pressesprecher der WWU)

„Wir suchen den Dialog“

Experten begrüßen Pläne für Theologie-Campus

Die Vertreter der christlich-theologischen Fakultäten, des Zentrums für Islamische Theologie (ZIT) und des Exzellenzclusters „Religion und Politik“ begrüßen die Pläne der Universität Münster, hinter dem Hüfferstift und entlang der Robert-Koch-Straße einen bundesweit einzigartigen Campus der Religionen zu bauen. Zum Hintergrund: Rektorin Prof. Ursula Nelles und Kanzler Matthias Schwarte hatten unlängst gegenüber dem Senat die Pläne vorgestellt, wonach die katholische, die evangelische Fakultät und das ZIT bis zum Jahr 2022 in einem Gebäudekomplex untergebracht werden sollen. Bereits im kommenden Jahr soll damit begonnen werden, das Gebäude Robert-Koch-Straße 26-28 abzureißen. Die genaue Raumaufteilung wird nach dem Ende eines Architektenwettbewerbs feststehen. „Der Campus ist in mehrfacher Hinsicht ein Signal“, betont der Sprecher des Exzellenzclusters, Prof. Detlef Pollack. „Die Universität macht damit deutlich, dass wir Muslime nicht ausgrenzen, dass wir den Dialog suchen. Zum anderen wird deutlich, dass die islamische Theologie als Wissenschaft verstanden werden muss. Das ist ein Signal an die Vertreter der islamischen Theologie, sich mit den wissenschaftlichen Methoden auseinanderzusetzen, wie sie sich seit der Aufklärung in Europa entwickelt haben“, meint der Religionssoziologe.

Die Neubau wird Platz für rund 430 Beschäftigte bieten

Der Dekan der evangelischen Fakultät, Prof. Dr. Hermut Löhr, erwartet in erster Linie einen verstärkten interreligiösen Austausch. „Informelle Begegnungen zwischen Studierenden, Lehrenden und Forschenden, von denen die Universität lebt, werden wegen der kurzen Wege viel leichter und selbstverständlicher werden. Wir werden lernen, öfter und besser miteinander zu diskutieren – und zu streiten.“ Der Leiter des ZIT, Prof. Mouhanad Khorchide, begrüßt vor allem die Tatsache, „dass sich die islamische Theologie nicht isoliert, sondern von den Kooperationsmöglichkeiten mit benachbarten Disziplinen profitiert“.

Der Neubau wird auf rund 14.500 Quadratmetern Platz für etwa 430 Beschäftigte bieten und für knapp 4000 Studierende die erste Anlaufstelle sein. Eine über 3000 Quadratmeter große gemeinsame Bibliothek wird einen Bestand von etwa 560.000 Bänden aufweisen. Möglicherweise wird es auch einen „Ort der

religiösen Begegnung“ geben.

Der Ursprung für die Pläne liegt bereits mehrere Jahre zurück. Im Zusammenhang mit der seinerzeit notwendigen Haushalts-Konsolidierung hatten die damaligen Dekane der katholischen und der evangelischen Fakultät die Gründung einer gemeinsamen Bibliothek angeregt. Daraufhin kam die Idee auf, die Bibliothek des Zentrums für Islamische Theologie einzubeziehen – das war der Startpunkt für weitergehende Überlegungen. Parallel zu den folgenden Bau- und Zeitplanungen erarbeitete eine „Arbeitsgruppe Theologien“ unter der Leitung des Experten für Verwaltungs- und Staatsrecht, Prof. Janbernd Oebbecke, ein Konzept zu zwei wesentlichen Fragen:

1. Wie lassen sich Kommunikation, Kooperation und gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen im Bereich der bekenntnisgebundenen Fächer unter Respektierung staatskirchenrechtlicher und religionsverfassungsrechtlicher Regelungen verbessern?
2. Wie könnten Lösungen für die akademischen Entscheidungsstrukturen insbesondere in den Fächern aussehen, die (noch) keinen eigenen Fachbereich bilden, und wie ließen sie sich hochschulrechtlich realisieren?

Das Rektorat folgte den wesentlichen Ergebnissen der Arbeitsgruppe. Demnach wird das Zentrum für Islamische Theologie zur bundesweit ersten islamisch-theologischen Fakultät weiterentwickelt, die Professur für Orthodoxe Theologie soll ebenfalls auf dem Campus angesiedelt werden. Schließlich soll eine gemeinsame Dienstleistungseinheit für die Theologien gegründet werden, die beispielsweise Bibliotheksangelegenheiten und die Verwaltung von Lehraufträgen obliegen. Für die Durchführung von Berufungs- oder Promotionsverfahren, die Bestellung von Lehrpersonal sowie den Erlass von Ordnungen bleiben allein die Fachbereiche zuständig.

Das Investitionsvolumen liegt im mittleren zweistelligen Millionenbereich – die Universität selbst wird rund 23 Millionen Euro beisteuern. „Wir sind davon überzeugt, dass es sich um eine langfristig sinnvolle Investition handelt“, betont Kanzler Matthias Schwarte. „Wir sind aber auch dem nordrhein-westfälischen Wissenschaftsministerium dankbar dafür, dass es eine anteilige Finanzierung unabhängig von den laufenden Bauprogrammen sichergestellt hat. Ohne die Hilfe des Landes wäre dieses Vorhaben nicht möglich.“

NORBERT ROBERS

Weiterer Bericht: S. 6



WWU-Sommer weltweit: Unter diesem Motto ruft die Pressestelle der Universität Münster alle Angehörigen, Studierenden, Alumni und Freunde der WWU zu einem Fotowettbewerb auf. Die Münsteranerin Juliane Bergjürgen (Foto) machte es auf ihrem Trip nach Lissabon vor: Denn wir suchen Eure/Ihre schönsten Urlaubsbilder, auf denen Eure/Ihre Verbundenheit zur WWU (durch Taschen, T-Shirts, Schirme mit Logo usw.) möglichst deutlich sichtbar wird. Aus den Einsendungen (bis 30. September 2016) unter pressestelle@uni-muenster.de wählen wir die besten Fotos aus.

Die Gewinnerin/den Gewinner des Fotowettbewerbs erwartet als Hauptpreis ein vom Hochschulsport zur Verfügung gestellter Ski-Kurs im Frühjahr im Wert von rund 650 Euro. Darüber hinaus verlosen wir einen 100-Euro-Gutschein von „Frosch Sportreisen“, drei Jahreskarten für das LWL-Museum, ein Basispaket Bewerbungsfotos vom Fotostudio Wiegel, zwei Gutscheine für das GOP-Variété, drei USB-Sticks vom WWU-Marketing sowie mehrere Gutscheine für die Restaurants „Crêperie du Ciel“ und „Phoenicia“. Außerdem stiftet der WWU-Campusstore bei der Universitätsbuchhandlung Krüper je fünf WWU-T-Shirts und -Kaffeetassen.

Alle Teilnehmer des Fotowettbewerbs (bitte Vor- und Nachname sowie möglichen Bezug zur WWU nennen!) erklären sich automatisch damit einverstanden, dass die Pressestelle etwaige Bilder in der wissen|leben, auf der Homepage und in den sozialen Netzwerken veröffentlicht. Die Gewinner werden im Herbst bekanntgegeben.

NORBERT ROBERS

DIE ZAHL DES MONATS

18.044

verschiedene Studiengänge haben die deutschen Hochschulen im Wintersemester 2015/16 angeboten.

EHRUNG: Die Universitätsgesellschaft der Universität Münster (WWU) hat dem Physiker Dr. Jens Soltwisch und dem Wirtschaftswissenschaftler Prof. Arnt Wöhrmann den diesjährigen „Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses“ verliehen. Jens Soltwisch arbeitet auf dem Gebiet der biomedizinischen Massenspektrometrie, Arnt Wöhrmann hat sich mit der Optimierung der Rechnungslegungsstandards beschäftigt. Der Preis, der von der Sparkasse Münsterland Ost gestiftet wird, ist mit jeweils 5000 Euro dotiert.

SCHÜLER-AKTION: Die Universität Münster nimmt zum dritten Mal an der Aktion „Chef für 1 Tag“ teil. Rektorin Prof. Ursula Nelles wird am 28. September ihren Posten einen Tag lang einer Schülerin oder einem Schüler des Leistungskurses Sozialwissenschaften des münsterschen Annette-Gymnasiums anvertrauen. In den kommenden Wochen müssen die Schüler dafür mehrere Tests absolvieren und sich einem mehrstufigen „Casting“ der Frankfurter Personalberatung „Odgers Berndtson“ unterziehen.

INTERNET-INSTITUT: Bei der Bewerbung um den Aufbau eines „Deutschen Internet-Instituts“ hat es die Universität Münster als Partner eines nordrhein-westfälischen Konsortiums in die Endrunde geschafft. Zu dem Verbund gehören neben Münster die Universitäten Bochum, Bonn, Düsseldorf und das Grimme-Institut in Marl. Das Bundesbildungsministerium hatte im September 2015 einen Ideenwettbewerb zu dem Internet-Institut ausgeschrieben und angekündigt, bis zu 50 Millionen Euro für den Aufbau bereitzustellen.

AUSSTELLUNG: Anlässlich des 20-jährigen Bestehens des Instituts für Interdisziplinäre Zypern-Studien findet bis 21. August die Ausstellung „Zypern – drei Ausschnitte“ im Archäologischen Museum statt. Ausschnitt eins ist antiken zyprischen Objekten gewidmet. Großformatige Schwarz-Weiß-Fotos, die Zypern um 1900 zeigen, bilden Ausschnitt zwei. In Ausschnitt drei werden Objekte von Angela Clement präsentiert, die um das Thema Kupfer kreisen. Die Ausstellung ist dienstags bis sonntags von 14 bis 16 Uhr geöffnet.

KURZNACHRICHTEN

Ein Experiment, das Fachgrenzen sprengt

Chemie-Doktoranden der WWU und Studierende der Kunstakademie Münster entwickeln eine gemeinsame Ausstellung

Wenn Wissenschaftler ein Experiment starten, wissen sie in der Regel nicht, was dabei herauskommt. So war es auch bei dem Projekt „co.labore“, an dem Studierende der Kunstakademie Münster sowie Chemie-Doktorandinnen und -Doktoranden der WWU beteiligt sind. So ungewiss das Ergebnis auch war, eines stand von Beginn an fest: Am Ende gibt es eine gemeinsame Ausstellung im münster-schen Schloss.

„Der Gedanke war: Es sollen Kunstwerke entstehen, die entweder von den Künstlern geschaffen wurden – vielleicht inspiriert durch die Wissenschaftler – oder die gemeinsam angefertigt wurden“, erinnert sich Chemiker Prof. Frank Glorius, der das Projekt vor einigen Monaten initiiert hat. Der Austausch sollte auf verschiedenen Ebenen stattfinden, beispielsweise generell über die jeweiligen Arbeitsweisen und konkret über die verwendeten Stoffe. „Eine Gemeinsamkeit ist, dass beide Seiten mit Farben, Kristallen und Polymeren arbeiten, allerdings in unterschiedlicher Weise. Beide Seiten sollten ein gegenseitiges Verständnis dafür entwickeln, wie geforscht wird und wie Kunst entsteht.“ Der Chemieprofessor räumt jedoch ein: „Ich hatte keinerlei Erfahrung mit solch einer Zusammenarbeit, die jegliche Fachgrenzen sprengt. Es war wirklich ein Experiment.“

Bei der Kunstakademie stieß die Idee auf offene Ohren, schnell fanden sich Unterstützer. Frank Glorius organisierte das Projekt schließlich mit Prof. Irene Hohenbüchler und Prof. Klaus Merkel von der Kunstakademie und mit zwei Kunststudentinnen und zwei Doktorandinnen. 16 Chemedoktoranden

und elf Kunststudierende schufen in Zweier- oder Dreiergruppen mehr als zehn Kunstwerke.

Eines dieser Kunstwerke sieht von oben betrachtet aus wie ein etwas unkonventioneller Malkasten mit runden vier- und dreieckigen Farbschälchen. Die Farbe in den Schälchen hat es in sich: Sie bewegt sich, bildet schwarz-bunte Muster und dreidimensionale Strukturen, die aussehen wie Igelstacheln oder Blütenblätter. Der Trick: Die Farbe setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen: aus mit Wasser verdünnter Acrylfarbe und aus einem Öl, das schwarze Eisenoxid-Nanopartikel enthält. Dieses sogenannte Ferrofluid hat magnetische Eigenschaften und reagiert daher auf die Magneten, die unter den Farbschälchen rotieren.

Nicht nur für die Chemiker war es unbekanntes Terrain

„Ich kannte die magnetische Flüssigkeit und habe die Idee ins Spiel gebracht, sie zu nutzen. Doch bloß weil etwas interessant und hübsch ist, ist es weder automatisch Wissenschaft noch Kunst“, sagt Chemie-Doktorand Tobias Gensch. Erst im Austausch mit Kim Taupitz, ebenfalls Chemie-Doktorand, und Kunststudent Maho Khutsishvili konkretisierte sich der Plan, ein Kunstwerk daraus zu erschaffen. Nicht nur für die Chemiker war es unbekanntes Terrain. Der Bau und die Programmierung der Steuerungstechnik für die rotierenden Magneten war für Maho Khutsishvili Neuland. „Ich habe sehr viel über Elektronik gelernt – und dabei erst einmal viele Kurzschlüsse verursacht“, erinnert sich der Kunststudent und lacht.

Kunst und Wissenschaft sind verschiedene Welten. Trotzdem scheint es Gemeinsamkeiten zu geben – die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beider Gruppen suchten laut Irene Hohenbüchler nach neuen Wegen, um die Realität zu erforschen. „Was mich sehr gefreut hat, war die authentische Neugier, die jeweils andere Arbeitswelt kennenzulernen und in diese einzutauchen“, unterstreicht die Professorin. „Die Künstlerinnen und Künstler haben in diesem Projekt zum Teil anders gearbeitet, als sie gewohnt sind, beispielsweise mit neuen Materialien. Trotzdem findet man in den Arbeiten die jeweilig eigene künstlerische Sprache wieder.“

Die Exponate werden auf kubusförmigen Tischen präsentiert, flankiert von speziell für die breite Öffentlichkeit erstellten informativen Postern. Darauf stellen die Doktorandinnen und Doktoranden ihre wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Sonderforschungsbereich 858 „Synergetische Effekte in der Chemie – von der Additivität zur Kooperativität“ vor, wobei es um die Kooperation chemischer Systeme geht. So erhalten die Besucher der Ausstellung auch Einblicke in die aktuelle Forschung.

„Unser Ziel war es einerseits, Künstler und Wissenschaftler zusammenzubringen. Genauso wichtig ist uns jedoch der Dialog mit der Öffentlichkeit“, betont Organisator Frank Glorius. Daher ist die öffentliche Präsentation der Kunstwerke im Schloss der Höhepunkt des Projekts. „Wir wünschen uns keine stille Ausstellung“, sagt der Chemiker. „Die Künstler und Wissenschaftler sind anwesend und stehen den Besuchern gern Rede und Antwort.“

CHRISTINA HEIMKEN



Magnetische Kunst: Tobias Gensch, Maho Khutsishvili und Kim Taupitz (v. l.) Foto: Peter Grewer



Spezielle Farbe: Sie bildet im Magnetfeld Muster und Formen.

Foto: Peter Grewer

AUSSTELLUNG

Die Ausstellung „co.labore – Chemie und Kunst im Dialog“ findet vom 24. bis 26. Juni im Foyer des münsterschen Schlosses, Schlossplatz 2, statt. Am Samstag, 25. Juni, gibt es ab 16 Uhr ein interaktives Forum mit Kurzvorträgen von Kunststudierenden sowie Doktorandinnen und Doktoranden. Der Eintritt ist frei. Weitere Informationen: > <http://go.wwu.de/1a8eu>

IMPRESSUM

Herausgeberin:
Die Rektorin der Westfälischen
Wilhelms-Universität Münster

Redaktion:
Norbert Robers (verantwortw.)
Hanna Dieckmann
Pressstelle der Westfälischen
Wilhelms-Universität Münster
Schlossplatz 2 | 48149 Münster
Tel. 0251 83-22232
Fax 0251 83-22258
unizeitung@uni-muenster.de

Verlag:
Aschendorff Medien GmbH & Co. KG

Druck:
Aschendorff Druckzentrum GmbH & Co. KG

Anzeigenverwaltung:
Aschendorff Service Center
GmbH & Co. KG
Tel. 0251 690-4694
Fax: 0251 690-51718

WESTFÄLISCHE
WILHELMS-UNIVERSITÄT
MÜNSTER

Die Zeitung ist das offizielle Organ der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.
Der Bezugspreis ist im Jahresbeitrag der
Universitäts-gesellschaft Münster e.V. enthalten.
Im freien Verkauf beträgt die Bezugsgebühr
ein Euro/Stück.

Anzeige

MEDIUM
Mehr als 8.000 Sonderangebote
Restauflagen und Schnäppchen
aus allen Bereichen!

Medium · Rosenstraße 5–6 · Telefon 46000
www.mediumbooks.de



Auf ein Stück Mohnkuchen mit ...

... Klaus Marenziehn, Mitarbeiter der Arbeitsstelle Arbeits- und Umweltschutz

Einmal hat es richtig geknallt: Als ein Laborangestellter morgens das Licht anmachte, explodierte ein entzündliches Gasgemisch in einer Werkbank, die daraufhin im Büro nebenan landete. Ursache war ein undichter Gasschlauch. „Das ist schon lange her, und zum Glück ist niemandem etwas Ernstes passiert“, erzählt Klaus Marenziehn, der in der Arbeitsstelle Arbeits- und Umweltschutz der Universität Münster arbeitet. „Obwohl es nicht vorgeschrieben ist, haben wir seitdem Gaswarneinrichtungen eingebaut, damit das nicht erneut vorkommt.“ Klaus Marenziehn kümmert sich gemeinsam mit seinen Kolleginnen und Kollegen darum, dass die Arbeitsplätze an der WWU sicher sind und die gesetzlich vorgegebenen Richtwerte eingehalten werden.

Dafür ist er oft in den zahlreichen Gebäuden der Universität unterwegs. In den naturwissenschaftlichen Einrichtungen sorgt er unter anderem für die Laborsicherheit. „Wenn Chemiker unter einem Abzug arbeiten, dann müssen wir beispielsweise klären, wie viele Mengen Lösungsmittel darunter verdampft werden dürfen.“ Klaus Marenziehn stimmt sich dabei mit den Mitarbeitern vor Ort ab – gerade bei Chemikalien ist er auf ihr Fachwissen angewiesen. Manchmal muss er trotz der Vorgaben Kompromisse eingehen. Einerseits müssen die Lösungen der Arbeitssicherheit entsprechen, andererseits soll die Forschung störungsfrei laufen. „In der Biologie wird zum Beispiel mit kleinen Taufiegen gearbeitet. Dort wäre ein achtfacher Luftwechsel im Labor ungünstig, weil sonst die Fliegen weggesaugt werden. Deshalb wurde der Luftwechsel so weit reduziert, dass der Schutz erhalten bleibt und den Fliegen nichts passiert.“

Damit auch den Labor- und Werkstattmitarbeitern nichts geschieht, startet Klaus Marenziehn sie mit Schutz-

ausrüstung aus. Was konkret benötigt wird, hängt vom Einsatzgebiet ab. Manchmal muss er nachbessern. „In der Lebensmittelchemie gibt es Werkbänke mit eingearbeiteten Handschuhen. Dort hat sich eine Mitarbeiterin mit dem Skalpell in den Finger geschnitten. Nun gibt es dort Schnitzhandschuhe aus Kevlar.“ Bevor die Mitarbeiter neue Schutzausrüstung bekommen, wird diese eingehend getestet. „Wir geben einige Exemplare an Angestellte, damit sie ausprobieren können, ob zum Beispiel der bestellte Kittel hält, was er verspricht.“

In den geisteswissenschaftlichen Büros sind die Gefahren anderer Art: Stolperfallen durch Kabel, Rückenschmerzen durch falsch eingestellte Bürostühle oder kaputte Augen, weil keine Bildschirmarbeitsplatzbrille getragen wird. „Wir kümmern uns auch um die Ergonomie am Arbeitsplatz und schauen vor Ort, ob die Schreibtischhöhe passt“, erklärt Klaus Marenziehn. Auf seinem Tisch landen auch kuriose Aufgaben: zum Beispiel die Meerschweinchen aus der Verhaltensbiologie. Ein Nachbar beschwerte sich über das angeblich zu laute Quieken der Tiere im Außengehege. „Das Ergebnis meiner Lärmmessung war, dass die Meerschweinchen eher leise waren.“ Für rechtssichere Werte musste allerdings ein externer Sachverständiger Langzeitmessungen durchführen.

Bei seiner Arbeit schöpft Klaus Marenziehn aus vielfältiger Berufserfahrung, denn er bringt mechanisches Verständnis und Verwaltungswissen mit. Vom Flugzeugmechanikermeister über Fluglotse bis zum Verwaltungsangestellten bei der Bezirksregierung und an der WWU hat er einige Stationen erlebt. „Allerdings habe ich gemerkt, dass ich kein Schreibtischtäter bin und mich zur Fachkraft für Arbeitssicherheit und zum Brandschutzbeauftragten



Klaus Marenziehn

Foto: WWU / P. Leßmann

weitergebildet.“ Nun verbringt er nur noch etwa ein Drittel der Zeit am Schreibtisch und liebt die Abwechslung an seinem Beruf. Auf eine weitere Station freut er sich dennoch mit einem Augenzwinkern: „In vier Jahren steht die Ausbildung zum Rentner an.“

Mit einem Stück Mohnkuchen im Gepäck besucht Friederike Stecklum, Volontärin der Pressestelle, für jede Ausgabe Universitätsbeschäftigte, um mit ihnen über die Besonderheiten ihres Arbeitsplatzes zu sprechen.

Mit guten Gründen in die Irre führen

Prof. Kerstin Thummes legt eine Studie über die Akzeptanz von Täuschungen durch Unternehmen vor

Ein Unternehmen startet eine große Nachhaltigkeits-Kampagne, in der es sein Engagement gegen die Abholzung von Wäldern auf Plakaten und in Fernsehspots betont. Tatsächlich unterstützt das Unternehmen ein Waldschutzprojekt in einem indonesischen Nationalpark und setzt sich damit für gesellschaftliche Interessen ein. Allerdings gibt das Unternehmen von sich aus keine Informationen zum konkreten Umfang seines Engagements an. Recherchen von Journalisten ergeben, dass das Unternehmen jährlich etwa 0,0021 Prozent seines Jahresumsatzes in das Waldschutzprojekt investiert.



Kerstin Thummes
Foto: privat

die Bürger ein derartiges Vorgehen für nachvollziehbar und vertretbar? „Täuschungen eignen sich nicht nur aus ethischer, sondern auch aus strategischer Perspektive nicht als grundsätzliche Strategie der Öffentlichkeitsarbeit, sondern nur als Ultima Ratio in Situationen mit widersprüchlichen Interessenlagen“, betont Junior-Professorin Dr. Kerstin Thummes, die ihre Studie mit dem Titel „Zwischen Schutz und Manipulation – eine Befragung zur Akzeptanz von Täuschungen durch Unternehmen“ überschrieben hat.

Mit Hilfe eines externen Dienstleisters hat die Kommunikationswissenschaftlerin dazu 1417 Internetnutzer im Alter von 14 bis 69 Jahren im vergangenen Februar zu ihren Einstellungen befragt – als empirisches Folgeprojekt ihrer Dissertation, die die Sibylle-Hahne-Stiftung 2013 mit einem mit 10.000 Euro dotierten Förderpreis ausgezeichnet hatte. Die Bürger wurden gebeten, auf Basis eines wie oben aufgeführten kurzen Textes („Stimulus“) das Verhalten des Unternehmens hinsichtlich des vermuteten Motivs, der Funktion, des möglichen Schadensausmaßes und der Einordnung als Täuschung einzuschätzen.

Die Bürger billigen Täuschungen nur in den Fällen, in denen es um den Schutz der Privatsphäre geht

Eine Täuschung liegt demnach vor, „wenn in einer Kommunikationssituation eine unwahrhaftige Handlung auftritt, die in der Absicht getätigt wird, andere in die Irre zu führen“ – dies schließt auch Halbwahrheiten ein, die zum Beispiel durch das Zurückhalten von Informationen, Übertreibungen oder Doppeldeutigkeiten zustande kommen.

Die Befragung führte zu folgenden wesentlichen Ergebnissen:

1. Schützende Täuschungen lassen sich in ihrer öffentlichen Wirkung nicht wirklich vorhersagen – sie sind daher kein empfehlenswertes Mittel der strategischen Kommunikation.
2. Anders als gegenüber Privatpersonen besteht gegenüber Unternehmen eine Grundsepsis. Die Mehrheit der Bürger akzeptiert deren häufig geäußertes Argument des Schutzes der Gemeinschaft als Täuschungsgrund



Täuschen: Viele Bürger erkennen, ob Unternehmen die Wahrheit sagen oder sich hinter einer Maske verschancen. Foto: studiostoks / fotolia.com

nicht und unterstellt ihnen stattdessen egoistische Motive.

3. Viele Bürger neigen dazu, Täuschungen durch Unternehmen als erträglich einzustufen, insofern nur ein geringfügiger Schaden entsteht.

4. Selbst in den Fällen, in denen sich Unternehmen auf Notwehr und Fürsorge gegenüber den Mitarbeitern als Motiv berufen, halten die Befragten Täuschungen nur ausgesprochen selten für gerechtfertigt.

5. Die meisten Bürger billigen Täuschungen nur in den Fällen, in denen sie den Schutz der Privatsphäre als Funktion wahrnehmen. Sie nehmen mehrheitlich derartige Täuschungen nicht als manipulativ wahr, erkennen darin sogar häufig Selbstlosigkeit

und schätzen den Schaden als vergleichsweise gering ein.

Die Ergebnisse ihrer Studie sind für Kerstin Thummes ein Beleg dafür, dass sowohl die Kommunikationswissenschaftler, die das „Wahrhaftigkeitsgebot“ vertreten, als auch diejenigen, die von einer „grundsätzlichen Täuschungsnotwendigkeit“ ausgehen, Abstriche machen müssen.

Letzteres stelle vor allem aufgrund des möglichen Reputations-Schadens für das Unternehmen im Falle einer Offenlegung der Täuschung ein großes Risiko dar. Andererseits sei das Wahrhaftigkeitsgebot zu strikt, indem es beispielsweise den gesellschaftlich gewünschten Schutz der Privatsphäre ignoriere. Anders ausgedrückt: Die kommunikative

„Wahrheit“ liegt wie so häufig auch in diesem Fall in der Mitte.

Die Wissenschaftlerin empfiehlt den einschlägigen Berufsverbänden einen offenen Umgang mit dem Thema. „Die Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit auf, Wertkonflikte zwischen Wahrhaftigkeit und Transparenz auf der einen Seite und Werten, die schützende Täuschungen rechtfertigen, auf der anderen Seite in Ethik-Kodizes zu thematisieren“, unterstreicht sie. Dadurch könne man die Glaubwürdigkeit von sogenannten Ethik-Kodizes erhöhen und gleichzeitig die Unsicherheit der Bevölkerung bei der Einschätzung von unternehmerischen Entscheidungen reduzieren.

NORBERT ROBERS

Wider die Propaganda im Netz

Bundesministerium fördert neues Forschungsprojekt mit drei Millionen Euro

Das virtuelle Gegenüber – kurz der PC – reagiert und mischt sich in Diskussionen ein, wenn die Nutzer in sozialen Netzwerken und Internetforen unterwegs sind. Was nach einem normalen Meinungs austausch im weltweiten Netz klingt, kann schnell zur politischen Beeinflussung und sogar zur Propaganda werden, die die Universität Münster in einer Studie „entlarven“ will.

Noch erschreckender ist, dass längst nicht immer Menschen auf entsprechende Anfragen und Meinungsäußerungen reagieren: Sogenannte Social- oder Propaganda-Bots, also halb- bis vollautomatische Systeme mit leichtem technischen Zugang zu sozialen Medien und menschlichen Verhaltensweisen, arbeiten ganz allein und „antworten“ äußerst subtil auf die Tastatur-Eingaben vieler Internetsurfer. Meinungsmache wird zum Beispiel Russland oft nachgesagt, wenn es um die Ukraine-Frage geht. Auch beim US-Wahlkampf steht der Verdacht im Raum, die Kontrahenten schrecken vor keiner Art der Einflussnahme oder vor Desinformationskampagnen zurück.

Mit den Gefahren der ausufernden Social-Media-Welt beschäftigt sich unter dem Namen „PropStop“ ein Konsortium aus hiesigen Wissenschaftlern unter Beteiligung der „Süddeutschen Zeitung“ und „Spiegel Online“. Ihr Ziel ist es, Meinungsverzerrungen aufzudecken und ihnen vor allem künftig vorzubeugen.

Denn gesellschaftlicher Schaden ist programmiert, wenn massenhaft tendenziöse Inhalte ein Meinungsbild suggerieren, das von traditionellen und oft als glaubwürdig betrachteten Medien aufgegriffen wird. „Dadurch wird diese Meinung letztlich erst vali-



Im Internet geht es oft laut und ruppig zu.

Foto: WWU – Wirtschaftsinformatik (Montage)

diert“, sagt der Wirtschaftsinformatiker Dr. Christian Grimme, der das Verbundprojekt koordiniert.

Für das Forschungsprojekt mit dem Titel „Erkennung, Nachweis und Bekämpfung verdeckter Propaganda-Angriffe über neue Online-Medien“ arbeitet erstmals ein Team aus Kommunikationswissenschaftlern, IT-Sicherheitsforschern, Statistikern, Journalisten sowie Unternehmen für IT-Sicherheit und Datenschutz eng zusammen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt das Projekt mit drei Millionen Euro.

In erster Linie geht es um verdeckte Propaganda über Online-Medien, die auch journalistische Formate angreifen und so die Öffentlichkeit verzerrt darstellen. „Es muss offengelegt werden, wie Akteure im Netz unterwegs sind, um ihre angebliche Wahrheit zu verbreiten“, meint Christian Grimme.

Die Wissenschaftler wollen im Rahmen des Forschungsprojektes echtzeitfähige Analyseverfahren entwickeln, um Propaganda in Online-Medien letztlich automatisch entdecken, beurteilen und beseitigen zu lassen. Als Ziel sollen in Zukunft verdeckte Propagandaangriffe auf die öffentliche Meinung abgewehrt werden können.

Neben den Wissenschaftlern der beiden Fachgebiete Kommunikationswissenschaft der Universität Münster (Prof. Thorsten Quandt) sowie Wirtschaftsinformatik und Statistik (Prof. Heike Trautmann) sind auch Sicherheitsforscher der Technischen Universität Braunschweig mit dabei. Die „Süddeutsche Zeitung“ und „Spiegel Online“ sollen den Wissenschaftlern vor allem beratend zur Seite stehen und ihnen Einblicke in ihre jeweiligen Online-Nachrichten-Kanäle und Meinungsforen gewähren.

JULIANE ALBRECHT

Diskussion über Umwelt-Enzyklika

Brotzeitkolloquium des Nachhaltigkeits-Zentrums

Als Papst Franziskus im Juni 2015 seine Enzyklika „Laudato si“ veröffentlichte, war schnell klar: Sein Appell zugunsten eines verstärkten Klima- und Umweltschutzes stellt ein Novum in der Tradition päpstlicher Lehren dar. Prof. Marianne Heimbach-Steins vom Institut für Christliche Sozialwissenschaften und Mitglied des Zentrums für Interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung (ZIN) stellte im Nachgang des päpstlichen Schreibens, das vielfach als Aufruf zur ökologischen Umkehr interpretiert wird, kurz darauf ein Diskussionspapier zusammen, in dem Inhalte, Folgen und Chancen der Enzyklika diskutiert werden. Am 30. Juni wird die Theologin im Rahmen des „ZIN-Brotzeitkol-

loquiums“ über ihr Thesenpapier referieren und mit den Gästen diskutieren. Die Veranstaltung (Titel: „Pope for Planet?“) beginnt um 12.15 Uhr im Raum JO 101, Johannisstraße 1-4 – Interessierte sind willkommen.

Die Enzyklika, die bei großen Umwelt- oder Wirtschaftskongressen immer wieder „aufflammt“, bietet eine programmatische Auseinandersetzung mit den Herausforderungen der globalen sozio-ökologischen Krise. Diesem umfassenden Verständnis der Umweltproblematik entsprechend reflektiert das Dokument Anforderungen an eine sozial- und generationengerechte Lebens- und Wirtschaftsweise und gibt Impulse für eine Ethik der Nachhaltigkeit.

Mein AOK-Gesundheitskonto
... für Reiseschutz-Impfungen, Osteopathie, Naturarzneien und vieles mehr.

Jetzt zur AOK wechseln und bis zu 2.800 EUR sparen.
Neugierig? Rufen Sie uns einfach unter 0251 4823811 an. Wir beraten Sie gern.

Bis zu 2.800 EUR sparen

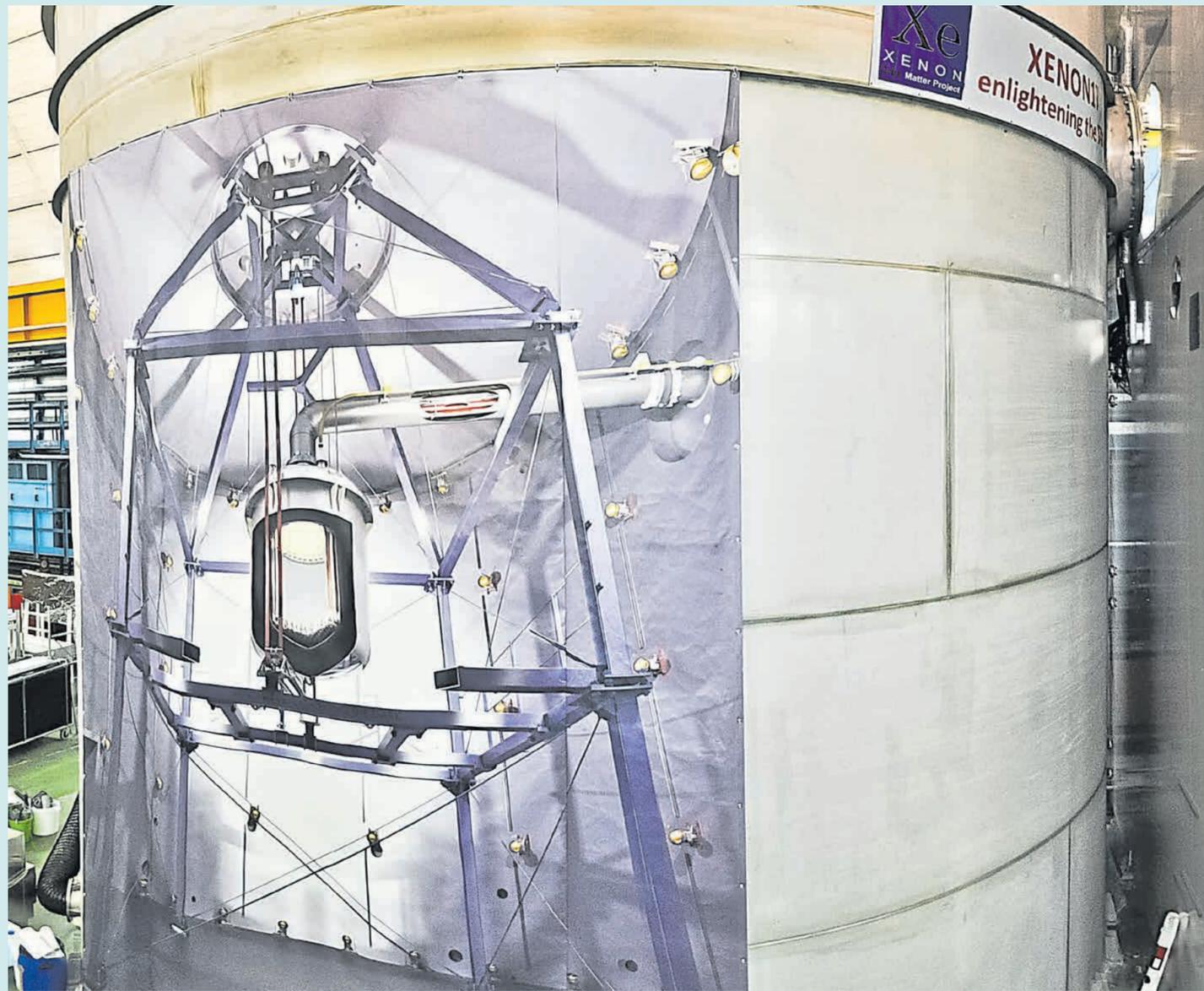
www.aok.de/nw

Bücherankauf
Antiquariat
Thomas & Reinhard
Bücherankauf von Emeritis –
Doktoren, Bibliotheken etc.
Telefon (023 61) 4 07 35 36
E-Mail: maiss1@web.de

FRANKS COPY SHOP
in der Frauenstraße
Frauenstr. 28-29 | 48143 Münster | Tel 0251 399 48 42 | Fax 0251 399 48 43

An vorderster Front

Wissenschaftler aus mehr als 30 Ländern arbeiten 120 Kilometer von Rom entfernt im „Mekka“ der Teilchenphysik



Das XENON-Experiment mit einem riesigen Wassertank (links) und einem Versorgungsgebäude. Das Poster auf dem Wassertank zeigt, was sich im Inneren befindet: der Detektor.



Prof. Christian Weinheimer
Foto: WWU – F. Stecklum

An diesem Tag im Frühjahr ist der Himmel über dem Gran-Sasso-Gebirge in Italien strahlend blau. Prof. Christian Weinheimer vom Institut für Kernphysik sitzt mit zwei Doktoranden und einem Postdoktoranden in einem Kleinbus des Gran-Sasso-Nationallabors. Das Fahrzeug rollt über die Autobahn A24 in Fahrtrichtung Teramo, gen Nordost. Kurz hinter

Assergi fährt es in einen Tunnel ein, rund zehn Kilometer weiter wieder ans Tageslicht. Plötzlich eine Kehrtwende: Der Fahrer steuert den Wagen über eine nicht öffentliche Ausfahrt auf die Gegenfahrbahn, zurück in den Tunnel. Das Wendemanöver hat einen Grund: Das Fahrtziel liegt tief im Berg, zu erreichen nur über eine Ausfahrt der A24 in Fahrtrichtung L'Aquila.

Ins Gran Sasso zieht es Wanderer, Bergsteiger und Wintersportler. Das Gebirgsmassiv in den Abruzzen bietet unberührt wirkende Natur und spektakuläre Bergpanoramen. Dass mitten im Gran Sasso auch ein „Mekka“ der Teilchenphysik liegt, wissen vermutlich die wenigsten Touristen. Zwischen L'Aquila und Teramo, rund 120 Kilometer nordöstlich von Rom, bedeckt von einer 1400 Meter dicken Schicht aus Felsgestein, befindet sich das größte Untergrundlabor der Welt: das Gran-Sasso-Nationallabor (Laboratori Nazionali del Gran Sasso, LNGS). Rund 1000 Wissenschaftler aus mehr als 30 Nationen beteiligen sich an den knapp 20 Experimenten, die dort stattfinden. Der Fels schirmt die empfindlichen Versuchsaufbauten vor kosmischer Strahlung ab.

Unter den Forschern sind der münstersche Astroteilchenphysiker Christian Weinheimer und seine Mitarbeiter. Gemeinsam mit rund 120 Wissenschaftlern aus aller Welt suchen die münsterschen Physiker mit dem Experiment „XENON“ nach Beweisen für die Existenz einer Substanz, von der es astronomischen Beobachtungen und theoretischen Vorhersagen zufolge im Universum reichlich geben muss, die aber kein Mensch jemals zu Gesicht bekommen hat: Dunkle Materie.

Fünfmal mehr Dunkle Materie als „normale“ Materie gibt es, nehmen Physiker und Kosmologen an. Sie nachzu-

weisen, ist für viele Wissenschaftler eine Lebensaufgabe, so auch für die Physikerin Prof. Elena Aprile von der Columbia-Universität in New York, USA. Die 62-jährige gebürtige Italienerin leitet das XENON-Experiment und ist verantwortlich für den rund 13 Millionen Euro teuren neuen Detektor „XENON1T“, der im November 2015 eingeweiht wurde. „Dieses Experiment bedeutet harte Arbeit und bestimmt mein Leben“, sagt sie. „Aber es ist auch reizvoll, an vorderster Front zu forschen – mit dem leistungsstärksten Detektor seiner Art, der jemals entwickelt wurde.“

An diesem Tag herrscht reger Betrieb im Nationalen Institut für Teilchenphysik in Assergi, einem 500-Einwohner-Dorf in der Gemeinde L'Aquila. Die Wissenschaftler des XENON-Experiments haben sich zur Konferenzwoche eingefunden. Viele nutzen die Gelegenheit, um mit dem non-stop pendelnden Minibus vom über Tage liegenden Institut des LNGS in das nur wenige Kilometer entfernte Untergrundlabor zu fahren und dort ausstehende Arbeiten am Teilchendetektor zu erledigen.

An Wachleuten vorbei in den Untergrund

Auch Christian Weinheimer und sein Team sind am Institut in den Kleinbus eingestiegen. Nach der Wende auf der Autobahn und einigen weiteren Fahrminuten im Tunnel biegt der Fahrer rechts ab. Das Auto wird langsamer, fährt über eine schmale Straße in den Fels hinein und bleibt schließlich vor einem stählernen Brandschutztor stehen – am streng bewachten Eingang des Untergrundlabors. Nachdem Wachleute das Tor geöffnet und den Wagen hindurchgewunken haben, steigen die Wissenschaftler aus: Identitätskontrolle. Zu Fuß und mit Sicherheitshelm geht es weiter in den Berg hinein.

Drei Kavernen liegen unter Tage nebeneinander, jede etwa 100 Meter lang, 20 Meter breit und 18 Meter hoch. Sie sind verbunden durch ein Tunnelsystem, das sich über eine mehrere Fußballfelder große Fläche erstreckt. Vorbei an labyrinthähnlichen Kurven und Abzweigungen, gelangt die münstersche Gruppe an ihr Ziel. Am Ende eines Tunnels tut sich nach links hin eine der gigantischen Kavernen auf. In ihrer Mitte steht hell erleuchtet ein dreistöckiges Gebäude mit Glasfront, davor wuchtige Stickstoff-Tanks, dahinter ein noch größerer Wasser-Tank, zehn Meter im Durchmesser, zehn Meter hoch. In seinem Inneren liegt das Herz des XENON1T-Experiments: der hochempfindliche Detektor, der Dunkle-Materie-Teilchen nachweisen soll.

Das Wasser ist ein weiterer Schutzschild gegen ionisierende Strahlung, die die Messung stört.

Der Aufbau dient dazu, sogenannte WIMPs aufzuspüren („Weakly Interacting Massive Particles“). Diesen hypothetisch vorhergesagten Teilchen schreiben Wissenschaftler Eigenschaften zu, die perfekt mit denen der Dunklen Materie übereinstimmen. „WIMPs sind wunderbare Kandidaten für Dunkle-Materie-Teilchen“, schwärmt Christian Weinheimer – unter anderem, weil diese hypothetischen Teilchen kurz nach dem Urknall in genau der richtigen Anzahl erzeugt worden wären.

Das Experiment „XENON1T“ wird WIMPs mit nie zuvor da gewesener Empfindlichkeit nachweisen können. Die Technik ist eine Weiterentwicklung zweier Vorgänger-Experimente, die seit 2005 durchgeführt wurden. Der Detektor misst Kollisionen von WIMPs mit Teilchen flüssigen Xenons, einem Edelgas. Dabei gibt es gleich mehrere Haken. Zum einen sind die Kollisionen sehr selten – statistisch

betrachtet, sind etwa zwei pro Jahr zu erwarten. Gleichzeitig gibt es – trotz der 1400 Meter dicken Felschicht, trotz des Wassertanks und trotz höchstmöglicher Sorgfalt bei der Auswahl der verwendeten Baumaterialien – auch unter Tage noch Störsignale, die die Wissenschaftler mit großem Aufwand von den „echten“ Signalen unterscheiden müssen. Der Detektor misst pro Sekunde etwa eines dieser „falschen“ Signale, die beispielsweise aus der natürlich vorhandenen radioaktiven Strahlung stammen.

Die kryogene Destillationssäule: Einzigartige Technik aus Münster

Ein großes Problem für die Wissenschaftler waren bis vor kurzem Spuren eines zweiten Edelgases, Krypton. Bestimmte Isotope dieses Gases verursachen Störsignale. Es gab jedoch keine Technik, um sie aus dem Xenon vollständig zu entfernen. „Das ist Geschichte. Bei uns redet keiner mehr über Krypton“, sagt Christian Weinheimer. Und er hat allen Grund, stolz darauf zu sein – schließlich waren es er und seine Mitarbeiter, die das Problem gelöst haben. Die Münsteraner entwickelten und bauten eine sogenannte kryogene Destillationssäule, mit der sich die Spuren von Krypton in nie da gewesener Reinheit aus dem Xenon entfernen lassen.

Diese Säule steht nun im Erdgeschoss des dreistöckigen Gebäudes, in dem komplizierte Technik untergebracht ist. Wegen ihrer Höhe ragt der obere Teil der Säule durch ein eigens ausgespartes Loch in der Zwischendecke bis in den zweiten Stock. Ein Mitarbeiter von Christian Weinheimer nutzt diesen Tag im Frühjahr, um letzte Feinarbeiten an der Säule durchzuführen. Bis zum Sommer wird die Apparatur dreieinhalb Tonnen flüssiges Xenon gereinigt haben – mit dieser Menge des Edelgases arbeitet der Detektor. Im Gegensatz zu den Vorläuferexperimenten setzen die Wissenschaftler hier erstmals mehr als eine Tonne Xenon ein, daher das Kürzel „1T“ im Namen des Experiments.

Derzeit läuft „XENON1T“ noch im Probebetrieb. Wenn alle Vorbereitungen abgeschlossen sind – voraussichtlich im Sommer – wird es ernst. Dann beginnen die eigentlichen Messungen. Wird die „XENON-Familie“, wie Elena Aprile die große Gemeinschaft aus gestandenen Wissenschaftlern und Nachwuchsforschern nennt, Dunkle Materie nachweisen können? Elena Aprile weiß es nicht. „Aber eines ist klar“, unterstreicht sie. „Falls Dunkle Materie aus WIMPs besteht, haben wir die allerbesten Aussichten auf Erfolg.“

CHRISTINA HEIMKEN



Der Weg zum XENON-Experiment führt die Wissenschaftler durch lange Tunnel.
Foto: WWU – C. Heimken

„Erfolgreiche Vorhersagen gefordert“

Prof. Michael Klasen vom Institut für Theoretische Physik über das Zusammenspiel von Theorie und Praxis



Foto: XENON collaboration



Prof. Michael Klasen
Foto: WWU – F. Stecklum

PROF. MICHAEL KLASEN ist Direktor am Institut für Theoretische Physik. Er ist Mitglied des Vorstands des Zentrums für Wissenschaftstheorie der WWU und an einem Verbundprojekt zur Dunkle-Materie-Forschung am Kernforschungszentrum CERN bei Genf beteiligt. Mit CHRISTINA HEIMKEN sprach er über die Aufgabe theoretischer Physiker bei der Dunkle-Materie-Forschung und über die Rolle der Philosophie.

Was kommt vor dem Experiment?

Zunächst benötigt man klare Indizien für die Existenz Dunkler Materie im Universum. Solch einen Hinweis liefert zum Beispiel die Beobachtung des Gravitationslinsen-Effekts in der Astronomie. Und man muss natürlich auch eine Vorstellung davon haben, wie häufig Dunkle Materie in der Nähe der Erde vorkommt. Denn wir müssen abschätzen können, ob es überhaupt einen Sinn hat, hier danach zu suchen.

Welche Rolle spielt die Theoretische Physik bei dieser Suche?

Wir Theoretiker müssen Vorschläge machen, was Dunkle Materie sein könnte. Dieser Prozess heißt „Modellbildung“. Welche Masse könnte die Dunkle Materie haben? Aus welchen Teilchen könnte sie bestehen? Wie sieht die Wechselwirkung zwischen Dunkle-Materie-Teilchen und anderen Teilchen aus? Eine Kernaufgabe ist es, möglichst präzise vorherzusagen, wie die messbaren Signale der Dunklen Materie aussehen und wie häufig sie vorkommen. Und natürlich müssen wir auch sagen, wie die Störsignale aussehen, damit die Experimentalphysiker sie später aus ihren Messdaten herausfiltern können. In die Berechnungen fließen auch die Ergebnisse von bereits durchgeführten Experimenten ein. So können wir beispielsweise manche Teilchen als Kandidaten für Dunkle Materie ausschließen.

Theoretiker und Experimentalphysiker arbeiten auf internationaler Ebene eng zusammen. Gemeinsam müssen wir plausible Annahmen vorlegen, warum ein bestimmtes Experiment

besonders geeignet ist, um nach Dunkler Materie zu suchen. Erst dann geht ein Experiment in Bau.

Kann die Philosophie helfen, das Phänomen Dunkle Materie fassbar zu machen?

Ja. Es gibt mehrere philosophische Ansätze der Theoriebildung. Ein Beispiel ist das Sparsamkeitsprinzip, auch „Ockhams Rasiermesser“ genannt. Es fordert, dass eine Theorie möglichst einfach sein soll. In der Teilchenphysik wurden jahrelang sehr umfassende Theorien aufgestellt, wie zum Beispiel die Theorie der Supersymmetrie. Sie kann zwar viele verschiedene Dinge erklären, aber leider hat sie bisher niemand nachgewiesen. Deswegen gehen viele Physiker jetzt zu vereinfachten Modellen über. Der wissenschaftliche Realismus fordert unter anderem auch erfolgreiche Vorhersagen. Genau das passiert in der Dunkle-Materie-Forschung. Die Theoretiker prognostizieren auf der Grundlage eines Modells, was die Experimentalphysiker beispielsweise mit dem XENON-Detektor beobachten sollten. Der aktuelle Diskurs, der in der Wissenschaftstheorie stattfindet, spiegelt sich also in der Dunkle-Materie-Forschung wider.

Welche Arbeit kommt noch auf die Theoretischen Physiker zu?

Wenn in den nächsten Jahren ein experimenteller Nachweis der Dunklen Materie gelingt, wird er wenig spezifisch sein. Es wird mehrere theoretische Möglichkeiten geben, die die gemessenen Signale erklären können. WIMPs, nach denen die Wissenschaftler der XENON-Kollaboration suchen, sind eine Klasse von Teilchen mit sogenannter schwacher Wechselwirkung – das ist neben Gravitation, Elektromagnetismus und starker Wechselwirkung eine der vier Grundkräfte der Physik. Das Experiment kann solche Teilchen nachweisen. Wir müssen aber beispielsweise auch sagen, um was für eine Art WIMP es sich handelt und wie die WIMPs mit den restlichen Teilchen im Standardmodell der Teilchenphysik zusammenhängen. Dazu müssen wir Querverbindungen ziehen, zum Beispiel zum Teilchenbeschleuniger LHC am CERN. Wenn das Modell stimmt und man beim XENON-Experiment ein passendes Teilchen findet, müsste man es auch am LHC experimentell erzeugen können. Erst wenn sich die verschiedenen Facetten des Bildes schlüssig zusammensetzen, kann man davon ausgehen, tatsächlich Dunkle Materie identifiziert zu haben.

Dunkle Materie – unsichtbar, aber unverzichtbar

TÜFTELN FÜR DIE PHYSIK

Damit Technologie an der Grenze des Möglichen entsteht, werden Experimentalphysiker kreativ, teils in Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Technikern. Kabel, Pumpen, Gasleitungen, Steuerungs- und Messtechnik – häufig entwerfen die Forscher die komplizierten Versuchsaufbauten nicht nur selbst, sondern bauen sie in Eigenregie zusammen. So auch in der Arbeitsgruppe von Christian Weinheimer an der WWU. Ein Beispiel ist die Destillationsssäule, die im Untergrundlabor im Gran-Sasso-Massiv dafür sorgt, dass das „XENON“-Experiment ein Edelgas in weltweit einmaliger Reinheit enthält. Die Apparatur entstand während zwei Doktorarbeiten. Beim Bau mitgeholfen haben Studierende – und Techniker und Ingenieure des Instituts für Kernphysik und seiner beiden Werkstätten, ohne deren Expertise viele Forschungsprojekte nicht möglich wären.

Wir können sie weder sehen oder riechen, noch schmecken oder fühlen. Und doch durchqueren jede Sekunde rund eine Milliarde Dunkle-Materie-Teilchen unseren Körper. Erste Hinweise auf die Existenz der rätselhaften Materie kamen schon vor mehr als 80 Jahren auf. Ihr zweifelsfreier, direkter Nachweis wäre eine nobelpreiswürdige Sensation.

Im Jahre 1933 beobachtete der in die USA emigrierte, schweizerische Astronom Fritz Zwicky Galaxienhaufen. Dabei stellte er fest: Die Sternsysteme bewegen sich so schnell, dass ihre gemeinsame Schwerkraft nicht ausreicht, um die Mitglieder im Haufen zusammenzuhalten. Er schloss daraus, dass es eine große Menge an unsichtbarer Materie geben müsse, die sich nur über ihre Schwerkraft äußert. Zwicky kreierte damals den Begriff Dunkle Materie.

Seine Beobachtungen gerieten jedoch in Vergessenheit und wurden erst in den 1970er Jahren wiederbelebt. Damals fanden Astronomen heraus, dass Spiralgalaxien wie unsere Milchstraße so schnell rotieren, dass sie von der Fliehkraft zerrissen würden, gäbe es nicht die zusätzliche Schwerkraft Dunkler Materie.

Mittlerweile gibt es eine Reihe weiterer astrophysikalischer Indizien für ihre Existenz, und die meisten Astroteilchenphysiker sind davon überzeugt, dass sie aus einer neuen Sorte von Elementarteilchen besteht. Diese haben sich zu riesigen Wolken zusammengeballt, umgeben die Galaxien und sind großräumig in den Galaxienhaufen verteilt. Sie wirken wie zusätzlicher Kitt, der die Galaxien und Galaxienhaufen zusammenhält.

Aus den bisherigen Beobachtungen und theoretischen Argumenten können Forscher einige Eigenschaften der Dunkle-Materie-Teilchen ableiten. Demnach besitzen die plausibelsten Kandidaten eine Masse, die etwa derjenigen von Atomen ent-

spricht. Sie sind elektrisch neutral, senden weder Licht aus noch verschlucken sie es, und sie gehen mit normaler Materie so gut wie keine Wechselwirkung ein – außer über die Schwerkraft. Anders gesagt, sie durchqueren alle Körper im Universum nahezu ungehindert. Wegen dieser Eigenschaften haben sie den Namen Weakly Interacting Massive Particles, kurz WIMP, erhalten, was im Englischen so viel wie Schwächling bedeutet.

Dunkle-Materie-Teilchen stoßen mit normalen Atomen zusammen

Die derzeit arbeitenden Experimente zum direkten Nachweis von Dunkle-Materie-Teilchen funktionieren nach einem ähnlichen Prinzip. Sie gehen davon aus, dass die Partikel mit normalen Atomen zusammenstoßen können, allerdings mit extrem geringer Rate. Dann nehme man ein geeignetes Detektormaterial und warte auf den sehr seltenen Fall, dass ein Dunkle-Materie-Teilchen darin mit einem Atom zusammenstößt. Dann gibt es einen kurzen Lichtblitz. Außerdem werden Elektronen frei, weil das angestoßene Atom mit anderen Atomen kollidiert und sich die äußeren Elektronen vom Atom lösen können. Wenn das Material ein Kristall ist, dann überträgt sich die Stoßenergie auf das Kristallgitter, und der Detektor erwärmt sich. Es gibt also drei mögliche Messgrößen, die das Wirken eines möglichen Dunkle-Materie-Teilchens anzeigen: Licht, Stromfluss und Temperatur.

Bei „XENON1T“ dient hoch reines, flüssiges Xenon als Detektormaterial. Wenn ein WIMP darin mit einem Atom zusammenstößt, erzeugt es einen Lichtblitz, den empfindliche Photodetektoren regis-

trieren. Außerdem werden Elektronen frei, die über ein außen angelegtes elektrisches Feld an die Oberfläche gezogen und dort gemessen werden.

Derzeit läuft weltweit gut ein halbes Dutzend an Detektoren ähnlicher Art. Die Empfindlichkeit lässt sich auf unterschiedliche Art und Weise verbessern: Je größer das Volumen des Detektormaterials ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass WIMPs darin mit Atomen zusammenstoßen. Je reiner das Material ist, desto weniger Störsignale treten auf, die ein WIMP vortäuschen. Dasselbe gilt für die Abschirmung des Experiments vor dem Bombardement der kosmischen Strahlungsteilchen.

„XENON 100“ war lange Zeit das empfindlichste Experiment seiner Art, bis der Detektor Large Underground Xenon (LUX) in der Homestake-Goldmine in Süd-Dakota (USA) ihm den Rang abließ. Doch das größere „XENON1T“ wird, sobald es mit voller Empfindlichkeit läuft, wieder die Weltspitze einnehmen. Der Detektor ist so ausgelegt, dass er ohne grundlegende Umbauten ein weiteres Mal vergrößert werden kann. Auf diese Weise wird „XENON1T“ über Jahre hinaus die empfindlichste Anlage bleiben.

Eine weitere Hoffnung ruht auf dem Teilchenbeschleuniger LHC des europäischen Teilchenlabors CERN. Auch dort könnten bei den energiereichen Kollisionen von Wasserstoff-Atomkernen in seltenen Fällen die vermuteten dunklen Teilchen entstehen.

THOMAS BÜHRKE

Über den Autor: Thomas Bührke ist promovierter Astrophysiker. Seit 1990 schreibt er als Wissenschaftsjournalist und Buchautor über Astrophysik, Raumfahrt und Physik. Außerdem ist er Redakteur der Zeitschrift „Physik in unserer Zeit“.

Philologien fördern kulturelle Identität

Ein Ergebnis der Pisa-Studien: Die literarischen Inhalte werden an den Rand gedrängt – ein warnender Gastbeitrag

Gegenwärtig werden gern Begriffe wie „europäische Identität“ oder „Überfremdung“ gebraucht. Wenn diese Identität beziehungsweise das Eigene in geschichtlich überlieferten Werten und Haltungen besteht, dann sind Politikwissenschaft und Psychologie zu gegenwartsbezogen und ist die Geschichtswissenschaft zu ereignisbezogen, um sich damit zu beschäftigen. Was spanische Identität ist, hatte Miguel de Unamuno mit seiner Intraistoria erfasst und als Beispiele die Figuren des Don Quijote und des Don Juan sowie die spanische Mystik genannt. Er meinte damit Modelle und Werte, die jedem Spanier geläufig sind. Es ist nicht verwunderlich, dass alle Beispiele Unamunos in der spanischen Literatur vorkommen, woraus sich ergibt, dass die Literaturwissenschaft, die Philologie, als Disziplin für die Aufbewahrung und Beschäftigung damit zuständig ist.



C. Strosetzki
Foto: Privat

Im Folgenden sei dies durch einige Beispiele veranschaulicht. Vergleiche man europäische und japanische Märchen, dann zeigen sich Unterschiede: Während im europäischen Märchen der Protagonist vor einem Hindernis steht, eine Lösung sucht, es überwindet und belohnt wird, verbündet sich der Protagonist des japanischen Märchens vor einem Hindernis mit anderen, bildet ein Team, überwindet es und wird belohnt. Diese Haltungen und Einstellungen gehen der Ethik voraus und haben nichts mit gut oder böse zu tun. Wenn Montesquieu in seinem Buch *De l'esprit des Lois* (1748) einen von den Sitten, Lebensgewohnheiten und Neigungen der Einwohner abhängigen *esprit général* für die nationalen Gesetze verantwortlich macht, betont er die Bedeutung von Lebensstilen.

Während Montesquieu zwischen den Nationen unterscheidet, schafft die deutsche Romantik die Vorstellung vom gesamteuropäischen Abendland. Die Brüder Schlegel sahen im Abendland einen seit Karl dem Großen durch sein romanisches, germanisches und christliches Erbe geprägten Kulturraum, der dem Islam des Morgenlandes gegenübersteht. Im Deutschland der 1950er Jahre war die Einrichtung von Bekenntnisschulen und humanistischer Gymnasien mit altsprachlichem Unterricht ein schulpolitisches Resultat der Vorstellung vom Abendland, ebenso wie die Westbindung, die europäische Einigung und die deutsch-französische Freundschaft ein außenpolitisches Resultat war. Ganz andere Auswirkungen hat die Instrumentalisierung des Begriffs in der 2014 entstandenen Bewegung „Patriotische Europäer gegen die Islamisierung des Abendlandes“. Hier zeigt sich die



Der Romanheld Don Quijote steht für den Wert des Festhaltens am Ideal.

Foto: fotolia.com / Tupungato

von Edward Said kritisierte Ideologisierung, die beim Begriff Okzident wie beim Begriff Orient der Abgrenzung vom jeweils anderen dient und dabei Gefahr läuft, kollektive Leidenschaften zu manipulieren.

Geht man davon aus, dass Dichtung allgemeine Ideen in Geschichten konkretisiert, dann sind in literarischen Texten Veranschaulichungen von Werten zu erwarten. Wenn Antigone in der Tragödie des Sophokles ihren Bruder Polyneikes bestattet, obwohl es Kreon als König von Theben untersagt hatte, führt sie unter Berufung auf ein dem positiven Recht überlegenes höheres Gesetz den Wert des Widerstandsrechts vor. Wenn Meister Eckhart sich in einer Predigt mit der Bibelstelle von Martha und Maria auseinandersetzt, dann erörtert er die gegensätzlichen Werte von *vita contemplativa* und *vita activa*.

Wissen, das sich nicht quantitativ messen lässt, wird vernachlässigt

Erkenntnisstreben als Wert veranschaulicht Goethes Faust. Im Frankreich des 17. Jahrhunderts wird von La Rochefoucauld und La Bruyère der *honnête homme* propagiert, der ein gewandter Konversationspartner ist und für den Wert der Höflichkeit steht. Der spanische Romanheld Don Quijote demonstriert den Wert des Festhaltens am Ideal angesichts widriger Realitäten.

Eine einschneidende Veränderung der Positionierung der fremdsprachlichen Philologi-

en brachte die Pisa-Studie, die sich mit dem Lernerfolg von Sprachunterricht auf allen Ebenen, also im Gymnasium, in der Berlitzschule oder der Universität, beschäftigt. Nunmehr interessieren weniger die Inhalte der jeweiligen Kultur oder Literatur und mehr die kommunikativen Kompetenzen. Letztere lassen sich durch Sprachtests prüfen. Wer nun in einer künftigen Pisa-Studie gut abschneiden wollte, musste Lückentexte gut ergänzen und für die Alltagskommunikation gewappnet sein, wenn es beispielsweise darum geht, einem ausländischen Bekannten den Weg zu erklären. Literarisches und kulturelles Wissen, das sich nicht quantitativ testen lässt, wurde vernachlässigt, der Kanon der zu lesenden Autoren abgeschnitten. Texte älterer Epochen, die zwar für die Bildung kultureller Identität von Bedeutung sind, nicht aber für die Ausbildung alltäglicher kommunikativer Fähigkeiten, wurden aus dem Unterricht verbannt.

Die Umstellung der Prioritäten, die Pisa für die weiterbildenden Schulen zur Folge hatte, blieb nicht ohne Konsequenzen für die Philologien an den Universitäten. In den Bachelor- und Masterstudiengängen für das Lehramt an weiterführenden Schulen werden angesichts der Dominanz der von Pädagogen begleiteten Hospitationsaufenthalte der Studierenden an den Schulen sowie zahlreicher fachdidaktischer und sprachpraktischer Veranstaltungen die kulturellen und literarischen Inhalte an den Rand gedrängt. Dieser durch die Pisa-Studie eingeleitete Prozess schreitet immer weiter

fort – in Deutschland und in anderen europäischen Ländern. Wenn er nicht gebremst wird, endet er im Verlust kultureller Identität und in der Unfähigkeit, fremde Kulturen angemessen zu verstehen. Erforderlich ist eine von den Philologien ausgehende Propagierung der Bedeutung kultureller Werte und Traditionen, die einerseits zur kulturellen Bewusstseinsbildung und andererseits zur Wiedergewinnung der ursprünglichen Definition und Relevanz der Philologien führt.

Christoph Strosetzki ist Professor für Romanische Philologie mit besonderer Berücksichtigung der iberoromanischen und lateinamerikanischen Literaturen.

WELTKONGRESS DER HISPANISTIK

Die *Asociación Internacional de Hispanistas* tagt nach den letzten Kongressen in New York (2001), Paris (2007), Rom (2010) und Buenos Aires (2013) vom 11. bis 16. Juli 2016 in Münster. Die Gesellschaft wurde 1962 in Oxford gegründet und hat 2000 Mitglieder weltweit. Es werden ca. 800 Teilnehmer erwartet. Für die lokale Organisation ist Prof. Christoph Strosetzki verantwortlich. Weitere Informationen unter: www.aih2016.de

KURZ GEMELDET

Pflanzen, die durch die Fotosynthese aus Licht Energie gewinnen und ihre Zellbausteine erzeugen, sind die Grundlage der meisten Nahrungsketten. Zu starke Sonneneinstrahlung kann den Pflanzen jedoch schaden – sie bekommen quasi einen „Sonnenbrand“. Ein Forscherteam um Prof. Michael Hippler vom Institut für Biologie und Biotechnologie der Pflanzen der WWU und Prof. Genji Kurisu von der Universität Osaka, Japan, hat nun in einer einzelligen Grünalge ein neuartiges Protein entdeckt und seine Struktur und Funktion aufgeklärt. Das Protein, „Calredoxin“ genannt, ist Hauptbestandteil eines Schutzmechanismus, der die Alge vor Schäden durch zu hohe Lichtintensitäten bewahrt. Es kommt in bestimmten Zellbestandteilen der Algen, in den sogenannten Chloroplasten, vor. Calredoxin bindet den Mineralstoff Kalzium und bringt – abhängig von der Kalzium-Bindung – Redoxreaktionen in Gang. Solche von Calredoxin katalysierten Redoxreaktionen spielen zum Beispiel bei der Entgiftung von reaktiven Sauerstoffspezies eine essenzielle Rolle. *Nature Communications* (online); DOI: 10.1038/NCOMMS11847

Die Reaktion auf ein Geschenk scheint bei allen Menschen intuitiv ähnlich zu sein – quasi in die Wiege gelegt. Tatsächlich ist sie abhängig davon, welches Verhalten und Erleben in einem Kulturkreis als angemessen gilt, wie Forscher um Prof. Joscha Kärtner vom Institut für Psychologie der WWU nun zeigten. Die Psychologen verglichen, wie die Mütter und die 19 Monate alten Kleinkinder in Berlin und in Delhi (Indien) reagierten, wenn die Forscher den Kindern ein Geschenk machten. Während die deutschen Mütter vor allem die positiven Gefühle ihrer Kinder maximierten, indem sie deren Vorfreude und Freude verstärkten, richteten die indischen Mütter die Aufmerksamkeit ihrer Kinder stärker auf den Schenker. Zum Beispiel hielten sie ihre Kinder an, sich zu bedanken. Im Miteinander mit der Mutter erwerben Kinder also schon sehr früh „kulturelle Skripte“, die ihr Erleben und Verhalten formen und die sie im weiteren Entwicklungsverlauf zunehmend verinnerlichen. Die deutschen Mütter maßen der Gefühlswelt ihres Kindes eine größere Bedeutung zu, während die indischen Mütter die soziale Beziehung betonten. *Child Development*; DOI: 10.1111/cdev.12525

Mathematisch Katastrophen verstehen

Prof. Arnd Scheel aus Minnesota forscht am Institut für Angewandte Mathematik

An der WWU ist die Mathematik lebendig, findet Prof. Arnd Scheel, der seit etwa einem halben Jahr bei Prof. Angela Stevens am Institut für Numerische und Angewandte Mathematik zu Gast ist. Eigentlich lehrt und forscht der 50-jährige Mathematiker an der Universität Minnesota, Minneapolis/USA. Für insgesamt sieben Monate hat er seiner Heimatuniversität jedoch den Rücken zugekehrt, nachdem er einen Forschungspreis der Alexander-von-Humboldt-Stiftung erhalten hatte.

Vor allem schätzt er die gelebte Interdisziplinarität an der WWU, beispielsweise die Verbindungen der Mathematik zur Biologie und zur Physik. Denn hier liegt sein wissenschaftliches Steckbrief: die mathematische Beschreibung von komplexen, nicht-linearen biologischen und physikalischen Phänomenen. Für das, was ihn interessiert, gibt er ein Beispiel aus der wissenschaftlichen Praxis: Biologen entnehmen Bakterienkolonien regelmäßig Bakterien. Bis zu einem kritischen Wert erholten sich die Kolonien jedes Mal – sie vermehren sich abhängig von der Zahl der übrig gebliebenen Zellen mehr oder weniger schnell. Ab einem bestimmten kritischen Wert passierte jedoch jeweils etwas völlig anderes: Die

gesamte noch übrig gebliebene Kolonie starb. „Hier ereignete sich eine Katastrophe, die das System qualitativ änderte. Das System war vorher im Gleichgewicht – bis zu dem Punkt, an dem zu viele Bakterien entfernt wurden“, erläutert Arnd Scheel. Ähnliches gilt für zahlreichere in der Natur vorkommende Phänomene in allen möglichen Größenordnungen. Der Mathematiker sucht nach universellen Gesetzmäßigkeiten, die sich in unterschiedlichen Systemen wiederholen.

Arnd Scheel untersucht auch mathematische Gesetzmäßigkeiten der Selbstorganisation. Diese kommt in der Natur häufig vor, unter anderem bei DNA-Molekülen in Körperzellen. Angela Stevens, die zu Fragen aus der Biologie und der Medizin mathematisch eng mit ihrem Gast zusammenarbeitet, gibt ein weiteres Beispiel: „Selbstorganisierte ‚Spiralwellen‘ treten bei Herzrhythmusstörungen auf und beginnen eine Art Wettbewerb mit dem eigentlichen Schrittmacher-Zentrum im Herzen.“ Ob Selbstorganisation bei Molekülen oder im Herzen: „Mathematisch liegen diesen sehr verschiedenen Systemen zwar sehr unterschiedliche Modelle zugrunde. Dennoch gehorchen sie universellen Gesetzen“, erklärt Angela Stevens. Der Beitrag von Arnd Scheel

zum Verständnis solch universeller Naturgesetze sei „fundamental“, betont sie. „Seine Resultate ermöglichen, modellunabhängig zu verstehen, wie Spiralwellen entstehen und wieder verschwinden.“

Arnd Scheel ist glücklich, Münster als Ort für seinen Forschungsaufenthalt in Deutschland gewählt zu haben. „Wir Mathematiker brauchen keine großen Labore“, sagt er. „Aber wir brauchen kluge Kollegen, mit denen man diskutieren kann. Und davon gibt es an der WWU viele.“ CHRISTINA HEIMKEN

ZUR PERSON

Arnd Scheel stammt aus Wissen im Landkreis Altenkirchen (Westerwald) in Rheinland-Pfalz. Nach einem Studium in Heidelberg und Nizza (Frankreich) und einer Doktorarbeit in Stuttgart und Berlin promovierte er 1994 an der FU Berlin, wo er sich auch habilitierte. Im Jahr 2001 wechselte er an die Universität Minnesota, USA. 2016 war er auch „WWU Fellow“ im Rahmen des gleichnamigen Gastwissenschaftlerprogramms der WWU.

„Ein starkes Signal“

Experten loben den geplanten Campus der Religionen

Prof. Judith Könemann, Dekanin der Katholisch-Theologischen Fakultät:

„Der Campus der Theologien ist ein nach außen hin deutlich sichtbares Zeichen für die wissenschaftliche Zusammenarbeit der Konfessionen und Religionen und damit auch ein starkes ökumenisches, interreligiöses Signal auf der Ebene der Wissenschaft. In unserer gesellschaftlichen Situation brauchen wir den wissenschaftlichen Austausch und gemeinsame Forschung über Konfessions- und Religionsgrenzen hinweg, nicht zuletzt auch, um manchen Vorurteilen und falschen Einschätzungen gegenüber Religion fundiert gegenüber treten zu können.“

Prof. Hermut Löhr, Dekan der Evangelisch-Theologischen Fakultät:

„Die auf dem neuen Campus geplante gemeinsame Fachbibliothek wird die Arbeitsbedingungen aller, die in Münster in den verschiedenen Fächern der Theologien und der Religionswissenschaft studieren und forschen, erheblich verbessern. Auch in der internationalen community wird sich schnell herumsprechen: In Münster ist jetzt – endlich! – alles an einem Ort leicht zugänglich! Wir werden lernen, öfter und besser mitein-

ander zu diskutieren – und auch zu streiten. Das geplante Projekt ist meines Erachtens ein Beleg dafür, dass die – von manchen kritisch befragte – Organisation der theologischen Fakultäten an deutschen staatlichen Universitäten spannende Entwicklungen nicht verhindert, sondern gerade ermöglicht.“

Prof. Mouhanad Khorchide, Leiter des Zentrums für Islamische Theologie (ZIT):

„Die islamische Theologie zählt in Deutschland zu den jüngsten akademischen Disziplinen und befindet sich noch in der Anfangsphase ihrer Etablierung. Daher ist der fachliche Austausch mit anderen Theologien, aber auch mit der Islam- und Religionswissenschaft von großer Bedeutung. Die physische Nähe zu anderen Disziplinen am geplanten Campus öffnet einen großen Raum für geistige Begegnungen, und so erhoffe ich mir die Entstehung von Synergieeffekten, die allen beteiligten Disziplinen zugute kommen. Durch Begegnungen von Studierenden der islamischen Theologie mit Studierenden anderer Fächer könnten unterschiedliche Verständnisse und Zugänge zu den verschiedenen Religionen erörtert und diskutiert werden.“

„Umwelt ist keine Last“

Huihui Liu, Richterin an Chinas „Oberstem Volksgerichtshof“, ist zu Gast an der WWU

Es ist erst wenige Tage her, dass sich Bundeskanzlerin Angela Merkel bei den deutsch-chinesischen Regierungsgesprächen für einen intensiveren Dialog beispielsweise über rechtsstaatliche Prinzipien beider Länder aussprach. Für Huihui Liu, die derzeit als Stipendiatin der Alexander-von-Humboldt-Stiftung an der Rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster wissenschaftlich arbeitet, ist dieser Appell längst Realität. Die junge Richterin am „Obersten Volksgerichtshof“, der höchsten juristischen Instanz in China, will im Rahmen eines so genannten Klimaschutz-Stipendiums unter anderem die Gesetzgebung und Rechtsprechung in Deutschland und China miteinander vergleichen – vor allem im Bereich des Umweltrechts. Ihr Ziel ist es, innerhalb eines Jahres eine deutsch-chinesische Vergleichsstudie zum Umgang mit Luftverschmutzung anzufertigen.

Verwaltungsrecht und Emissionsschutzrecht sind Schwerpunkte von Huihui Liu

Für ihren Arbeitsaufenthalt steigt die 32-Jährige aus Chinas Hauptstadt Peking sehr tief in die Materie ein, wälzt Gesetzestexte und sucht den Dialog in der deutschen Jurisprudenz auf vielen Ebenen. Umweltrechtsexpertin Prof. Sabine Schlacke steht als Betreuerin jederzeit an ihrer Seite. Ihr Institut für Umwelt- und Planungsrecht ist prädestiniert für „Rechtsvergleichung“, so der juristische Fachbegriff, wenn verschiedene Rechtsordnungen gegenübergestellt werden. „Wir können die Umwelt nicht ignorieren, um die wirtschaftliche Entwicklung voranzubringen“, meint Huihui Liu. „Umwelt ist keine Last. Wir sollten den Plan einer umfassenden und langfristigen Vision haben, um zum Beispiel die Schadstoffemissionen zu reduzieren.“

Wenn die eloquente Frau von „ihren Themen“ spricht, springt der Funke gleich über. Sie ist davon überzeugt, dass Umweltschutz in ihrem Heimatland nicht nur gesellschaftlich, sondern auch seitens der chinesischen Regierung eine große Bedeutung beigemessen wird. Obwohl viele Europäer vorrangig bei China Bilder von rauchenden Schloten, Verkehrschaos und Menschen mit Atemmasken in vielen Metropolen vor Augen haben, belegt eine umfassende chinesische Umweltschutzgesetzgebung, dass China neben der Ökonomie auch die Ökologie im Blick hat. „Die Umweltschutzvorhaben müssen nunmehr durchgesetzt werden. Dafür braucht China



Huihui Liu (r.) ist ein Jahr lang zu Gast bei Prof. Sabine Schlacke.

Foto: Peter Grewer

leistungsfähige Verwaltungen und Gerichte“, ist Huihui Liu überzeugt. „China baut derzeit eine spezialisierte Umweltgerichtsbarkeit auf, die nicht einmal Deutschland kennt“, ergänzt Sabine Schlacke. „Huihui Liu ist hieran maßgeblich beteiligt.“

Huihui Liu stammt aus Peking, sie ist dort aufgewachsen, hat dort studiert und ist seit 2009 Richterin am höchsten Volksgericht Chinas. Dass sie parallel dazu an der Universität im Umweltrecht promoviert, prädestinierte sie für eine Spezialisierung in diesem Fach: Seit 2014 ist sie Richterin für Umwelt- und Ressourcenschutz, einer Spezialabteilung des Volksgerichts. Auf Empfehlung von Prof. Heinz-Dietrich Steinmeyer vom Institut für Arbeits-, Sozial- und Wirtschaftsrecht der

WWU, der bereits viele Erfahrungen mit deutsch-chinesischen Kooperationen hat, kontaktierte Huihui Liu Sabine Schlacke. „Wir lernen viel voneinander. China hat gute umweltrechtliche Grundlagen“, unterstreicht die Wissenschaftlerin. „Es bedarf nun einer Stärkung des Vollzugs und des Aufbaus einer spezialisierten Umweltverwaltung.“

„Es gibt bereits viele Umweltgerichte in China.“

Im Gespräch ist Huihui Liu offen und freundlich, die 32-Jährige lacht viel. Sie ist davon überzeugt, dass die vielfach kritische Haltung der westlichen Welt über ihre Heimat in Fragen des Umweltschutzes keinen

Bestand haben wird. „Das Bewusstsein für viele Themen bei den Menschen wird größer, weil es viel mehr Informationen als früher gibt“, sagt sie. Es gebe bereits viele Umweltgerichte in China, die auf Umweltangelegenheiten spezialisiert seien. Chinas Bürger könnten zudem beispielsweise gegen Umweltvergehen gerichtlich vorgehen.

Früher sei es dagegen nur möglich gewesen, erzählt die Rechtswissenschaftlerin, sich mit privat organisierten Unterschriftenlisten oder mit Hilfe einer Nichtsregierungsorganisation (NGO) zum Beispiel gegen offensichtliche Verstöße zu wehren. Heute beziehungsweise in baldiger Zukunft sehe das teilweise geänderte Rechtssystem eine Art Staatsanwalt vor, der in solchen Fällen sogar die Regierung Chinas verklagen könnte.

Neben dem Aktenstudium will die Stipendiatin, die das etwas langsamere Leben und „die frische Luft“ in Münster schätzt, in den kommenden Wochen und Monaten die Rechtsprechung aufarbeiten, etwa auch durch Interviews mit ausgewiesenen Richtern am nordrhein-westfälischen Oberverwaltungsgericht in Münster oder am Bundesverwaltungsgericht in Leipzig. Sie will auch untersuchen, wie deutsche Behörden die Umweltgesetze zur Vermeidung und Verminderung von Luftverschmutzung umsetzen. Und sonst? „Ich würde gerne meine Deutschkenntnisse ausbauen.“

Wie sieht sie ihre Zukunft in China? „Es wird sicher eine Zeit dauern, meine Erfahrungen bei uns anzuwenden. Aber ich sehe mich als Multiplikator, das Wissen in China weiter zu vermitteln. Wichtig ist, dass China seine Umweltprobleme zeitnah effektiv bewältigt.“

JULIANE ALBRECHT

KLIMASCHUTZSTIPENDIUM

Das „Internationale Klimaschutzstipendium“ der Alexander-von-Humboldt-Stiftung – bezahlt aus Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – geht jährlich an bis zu 20 Stipendiatinnen und Stipendiaten aus sogenannten Schwellen- und Entwicklungsländern. Während eines einjährigen Aufenthalts in Deutschland haben die künftigen Führungskräfte die Möglichkeit, sich einen Überblick über Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Wissenschaft, Gesellschaft und Kultur ihres jeweiligen Gastgeberlandes zu verschaffen.

Debatte über Tierversuche

Beim Thema Tierversuche scheiden sich die Geister: Für die einen sind sie eine wesentliche Voraussetzung für den Fortschritt in der Medizin. Für die anderen sind wissenschaftliche Versuche an Tieren methodisch fragwürdig, medizinisch unnötig und ethisch unzulässig. Tierexperimentelle Forschung ist Thema der Jahrestagung des Centrums für Bioethik am 24. Juni, von 15 bis 18 Uhr im Hörsaal, Baderstraße 9. Unter dem Titel „Warum Tierversuche?“ gehen die beiden Referenten, der Chemiker Prof. Rupert Hallmann (Universität Münster) und die Philosophin Prof. Dagmar Borchers (Universität Bremen), zahlreichen konkreten Fragen nach. Den Vorträgen folgt eine Diskussion – Interessierte sind willkommen.

Sommernachwuchsforscher

Frösche beobachten, Pflanzen bestimmen und allerhand spannende Experimente erleben: Das können große und kleine Nachwuchswissenschaftler bis 31. Juli beim Q.UNI Camp der Universität Münster. Kinder, Jugendliche und ihre Familien haben die Gelegenheit unter dem Motto „Achtung, Action! – Clever gedacht, einfach gemacht!“, Wissenschaft auf spielerische Weise zu entdecken. In den ersten beiden Ferienwochen gibt es erstmalig eine Ferienbetreuung für Kinder von der ersten bis zur vierten Klasse. Alle Infos gibt es unter:

> <http://go.wwu.de/05j03>

Laufen für den guten Zweck

Zu Fuß vom Timmendorfer Strand zum norwegischen Nordkap – das haben sich die zehn Teilnehmer des Spenden-Staffellaufs vorgenommen, der am 24. Juni beginnen wird. Insgesamt 2.700 Kilometer werden die Läufer in etwa 15 Tagen zurücklegen. Die Spenden kommen der „Elternhilfe für das krebserkrankte Kind Göttingen e.V.“ zugute. Mit am Start ist WWU-Sportwissenschaftler Markus Jürgens, der 2014 Weltmeister im Rückwärtslaufen wurde. Seine Etappe wird er aber hauptsächlich vorwärts zurücklegen und nur einzelne Streckenabschnitte als Training für den nächsten Rückwärtslauf nutzen. Mehr Informationen unter:

> <http://spendenlauf-nordkap.de/>

PERSONALIEN AN DER WWU

AUSZEICHNUNGEN

Professor Heymut Omran von der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, **Professor Michael Quante** vom Philosophischen Seminar und **Professor Barbara Stollberg-Rilinger** vom Historischen Seminar wurden in die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste aufgenommen. Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste ist eine Vereinigung der führenden Forscherinnen und Forscher in NRW. Es gehört zu den Aufgaben der Akademie, die Landesregierung in Fragen der Forschungsförderung zu beraten.

Professor Jörg Baetge von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät wurde zum Ehrenmitglied des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB) ernannt. Mit der Auszeichnung würdigt der VHB ordentliche Verbandsmitglieder, die sich um die betriebswirtschaftliche Forschung verdient gemacht haben. Insgesamt hat der in Deutschland, Österreich und der Schweiz aktive Verband jetzt zwölf Ehrenmitglieder.

Professor Günter Breithardt, ehemaliger Direktor der Herzklinik des münsterschen Universitätsklinikums, erhielt von der Deutschen Stiftung für Herzforschung (DSHF) und der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) den mit 10.000

Euro dotierten Wissenschaftspreis der Gertrud-Spitz-Stiftung. Die Auszeichnung wird jährlich für herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Vorbeugung und Behandlung von Herzrhythmusstörungen vergeben.

Dr. Moritz Paar vom Institut für Physiologie II erhielt den mit 2500 Euro dotierten Promotionspreis der Medizinischen Fakultät für seine Dissertation. Moritz Paar untersuchte, in welchem Maß die endotheliale Dysfunktion (Zellversteifung) und die Sensibilität eines Organismus für Natriumsalze im Alter zunehmen. Der endotheliale Dysfunktion wird eine große Bedeutung bei der Entstehung von Arteriosklerose zugesprochen.

Yvonne Padberg vom Institut für kardiovaskuläre Organogenese und Regeneration erhielt im US-amerikanischen Ventura den Preis für den besten Vortrag beim „Gordon Research Seminar“, einer renommierten Fachkonferenz für Nachwuchswissenschaftler. Ein CiM-Reisestipendium für Wissenschaftlerinnen ermöglichte ihr die Teilnahme.

Dr. Jan Rossaint von der Universitätsklinik für Anästhesiologie erhielt das mit 20.000 Euro dotierte „Fresenius-Forschungsstipendium“ der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI). Jan Rossaint erforscht die Abwehrreaktion

des Körpers bei einer Pneumonie. Ausgehend von seinen Erkenntnissen können künftig neue Therapieansätze gegen das Lungenversagen entwickelt werden. Die DGAI will mit ihrem Preis längerfristige Forschungsprojekte fördern und die interdisziplinäre Forschung auf den Gebieten der Anästhesiologie, der Intensiv- und Notfallmedizin unterstützen.

Professor Hans Schöler, Direktor am Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin und Leiter der Abteilung Zell- und Entwicklungsbiologie, wurde als Mitglied in die European Molecular Biology Organization (EMBO) aufgenommen. EMBO ist ein Zusammenschluss der besten Life-Science-Wissenschaftler in Europa. Hans Schöler ist nach Dietmar Vestweber und Ralf Adams der dritte Direktor des Max-Planck-Instituts für molekulare Biomedizin, dem diese Ehre zuteil wurde.

Shabnam Sarshar vom Institut für Pharmazeutische Biologie und Phytochemie und Dr. Wilhelmine V. Weckenbrock vom Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie erhielten für ihre herausragenden Doktorarbeiten jeweils einen mit 3000 Euro dotierten Preis der Verspohl-Stiftung. Die Verspohl-Stiftung wurde 2012 vom münsterschen Pharmakologen Eugen J. Verspohl gegründet, der damit Pharmaziestudierende an der Universität Münster unterstützt.

STERBEFÄLLE

Professor Stefan Baumeier, geboren am 31. Oktober 1940. Stefan Baumeier war früher am Seminar für Volkskunde/Europäische Ethnologie tätig. Er verstarb am 8. April.

Professor Klaus Hortschansky, geboren am 7. Mai 1935. Klaus Hortschansky war früher am Institut für Musikwissenschaft tätig. Er verstarb am 16. Mai.

Professor Friedrich Scholz, geboren am 1. März 1928. Friedrich Scholz war früher am Slavisch-Baltischen Seminar tätig. Er verstarb am 27. Mai.

Anzeige

Digitaldruck



- Diplomarbeiten • Prospekte • Postkarten
- Visitenkarten • Flyer • Einladungen
- Großformatdrucke

Bei Bedarf bekannt
Franke & Franke

Friedrich-Eberli-Str. 118 • 48153 Münster • www.franke-franke.de



Im Kreis der ganz Großen

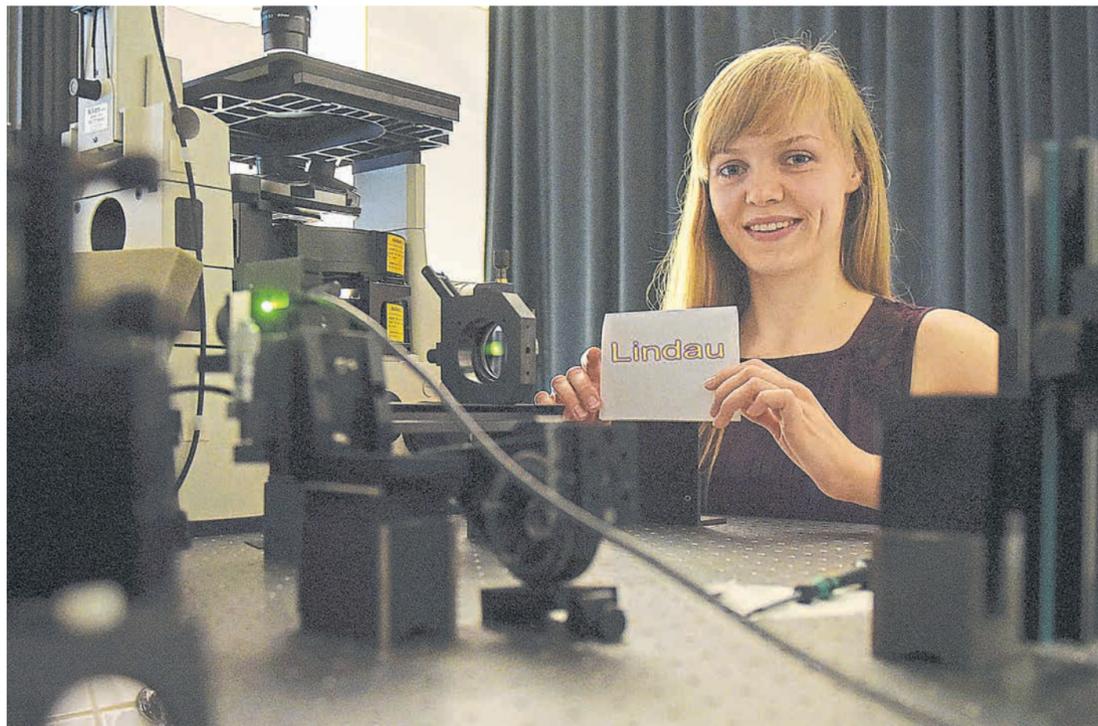
Als einzige WWU-Studentin nimmt Eileen Otte an der Nobelpreisträger-Tagung in Lindau teil

Diese Mail vom 1. März sah aus wie jede andere. Zunächst. Als Eileen Otte die ersten Worte überflog, war ihr jedoch schnell klar, dass es die Mail war – die Zusage. Ein paar einleitende und freundliche Worte, schließlich der entscheidende Satz: „Wir laden Sie ein, am 66. Lindau Nobel Laureate Meeting teilzunehmen.“ Die Promotionsstudentin der Physik darf also beim traditionellen Nobelpreisträger-Treffen am Bodensee dabei sein – als einzige Studentin der Universität Münster. „Ganz ehrlich: Am Anfang wusste ich nicht einmal, dass junge Wissenschaftler überhaupt teilnehmen dürfen“, sagt die Fünfundzwanzigjährige. „Aber jetzt finde ich es natürlich großartig. Es ist eine wirklich große Ehre.“

Das 66. Meeting ist in diesem Jahr der Physik gewidmet. 1951 ins Leben gerufen, soll die Veranstaltung Nobelpreisträger und junge Wissenschaftler zusammenbringen und so das Netzwerk der Wissenschaftler fördern und den Wissenstransfer vor allem zwischen den Generationen erleichtern. „Für die Nobelpreisträger ist die Weitergabe eigener Erfahrungen die ausschlaggebende Motivation, an der Tagung teilzunehmen“, meint Christian Schumacher, Mitarbeiter des Lindauer Organisationsteams. „Outstanding“ und jünger als 35 Jahre müssen sie sein, die gut 400 Nachwuchswissenschaftler aus mehr als 80 Ländern, denen Gönner und Sponsoren diese einmalige Gelegenheit ermöglichen.

Am 25. Juni wird sich Eileen Otte in Münster in den Zug gen Innsbruck setzen und nach acht Stunden und 27 Minuten in Lindau eintreffen. Sie wird dort 31 Nobelpreisträger kennenlernen, die dem herausragenden Nachwuchs in Vorlesungen ihr Forschungsgebiet näherbringen und sie für ihr Thema begeistern wollen. Unter den Rednern befinden sich große Namen wie Arthur McDonald (Nobelpreis für den Beleg, dass Neutrinos eine Masse haben), Steven Chu (Nobelpreis für die Entwicklung von Methoden zum Kühlen und Einfangen von Atomen mit Hilfe von Laserlicht) oder Klaus von Klitzing, der für die Entdeckung des quantisierten Hall-Effekts ausgezeichnet wurde.

Eileen Otte hat sich „komplexen Lichtfel-



Mit einem Laser hat Eileen Otte ihr Reiseziel auf einen Zettel projiziert – Lindau am Bodensee.

Foto: Peter Grewer

dern“ verschrieben. Man spürt schnell, dass sie für ihr Thema „brennt“. „Ich mag dieses Feld, weil es Grundlagenforschung bietet und gleichzeitig sehr anwendungsbezogen ist.“ Licht sei nicht nur einfach hell. Durch die Beeinflussung der Polarisation des Lichtes kann es zur optischen Mikromanipulation genutzt werden und so Bakterien in einer Petrischale tanzen lassen oder aber auch für die Speicherung, die Kodierung sowie den Transfer von Daten eingesetzt werden.

Das Programm der Tagung umfasst viele wissenschaftliche Themen, die für Laien unaussprechliche Titel haben, aber auch Themen wie „Sport und Physik“ finden ihren Platz. Vielleicht kann Eileen Otte nach dem Besuch dieser Vorlesung endlich ihren Sport-Kollegen Antwort geben auf deren häufig gestellten Fragen: Wie kommst du bloß darauf,

in Physik zu promovieren? Das ist doch ziemlich weit weg von deinen Hobbys Tanzen und Turnen, oder?

Um außerhalb der klassischen Vorlesungen informell ins Gespräch zu kommen, lässt der Zeitplan des Treffens viel Raum für gesellschaftliche Events. Vom gemeinsamen Frühstück in kleinen Expertenrunden mit sehr speziellen Themen der Physik bis hin zu abendlichen Dinnerveranstaltungen wie „Grill & Chill“ ist alles dabei. Die Vernetzung der Wissenschaftler untereinander, aber auch der Austausch von kulturellen Eigenheiten der international zusammengesetzten Gemeinschaft machen diese Veranstaltung so besonders. „Ich möchte unbedingt Hiroshi Amano einige Fragen stellen“, hat sich Eileen Otte vorgenommen. Es war der japanische Physiker, der 1989 erstmals blaue Leuchtdioden

herstellte und dafür 2014 mit seinen Kollegen den Nobelpreis zugesprochen bekam.

Nachdem Eileen Otte in der Arbeitsgruppe „Nichtlineare Photonik“ von Prof. Cornelia Denz angefangen hatte, wurde die Prorektorin für Internationales und wissenschaftlichen Nachwuchs schnell aufmerksam auf die begeisterungsfähige Jung-Physikerin – im September letzten Jahres schlug Cornelia Denz sie dem Dekan zur Nominierung für Lindau vor. Der Fachbereich schloss sich der Beurteilung von Cornelia Denz an und stimmte zu. „Eileen Otte ist eine exzellente Nachwuchswissenschaftlerin, die schon früh und erfolgreich publiziert hat und die auf internationalen Tagungen viel Beachtung gefunden hat“, lobt die Chefin. Für Eileen Otte folgte ein langer Prozess der Bewerbungen plus Motivationsschreiben – die Belohnung landete An-

fang März in ihrem elektronischen Postfach. „Es ist ein tolles Gefühl, wenn die Heraeus-Stiftung mir sagt, dass es ihnen eine Freude ist, diesen Kongress für mich zu finanzieren“, sagt Eileen Otte.

Während der Tagung lädt die Stiftung ihre Stipendiaten gemeinsam mit einigen Nobelpreisträgern zum Dinner ein. Darauf freut sich Eileen Otte besonders, da sie dort die Chance bekommt, wichtige Kontakte zu knüpfen und Kooperationen anzubahnen – entsprechend dem Tagungsmotto „Educate, Inspire, Connect“. „Ein Forschungsaufenthalt in einem anderen Labor wäre beispielsweise eine großartige Sache“, unterstreicht sie. Während ihrer Masterarbeit absolvierte sie bereits einen Auslandsaufenthalt in einem Labor auf Mallorca und gewann dort viele neue Perspektiven auf ihre Arbeit.

Eileen Otte freut sich auf eine außergewöhnliche Woche. Genau wie ihre Familie und Freunde, die die Daumen drücken, dass sie alles erreicht, was sie sich für die Treffen auf der Blumeninsel Mainau vorgenommen hat. „Jetzt sind sie alle genauso begeistert wie ich“, meint sie. „Am Anfang, als ich ihnen das erste Mal von meinem großen Los berichtete, waren sie dagegen eher etwas verwirrt – von diesem Treffen hatten sie noch nie gehört.“

SARAH ELIGEHAUSEN

ZUR INFO



Bereits zum 66. Mal findet die Nobelpreisträger-Tagung „Lindau Nobel Laureate Meetings“ am Bodensee statt. Das Treffen der herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom 26. Juni bis 1. Juli steht in diesem Jahr im Zeichen der Physik. 31 Nobelpreisträger reisen dazu aus der ganzen Welt an, ebenso 400 junge Forscher. Informationen unter:

> www.lindau-nobel.org

TOP TERMIN

01.07.

Das Rektorat lädt auch in diesem Jahr wieder zum Sommerfest ein – am **1. Juli** ab 19 Uhr im Schlossgarten. Alle Gäste dürfen sich erneut auf ein abwechslungsreiches und attraktives Programm mit einigen Show-Einlagen und reichlich Live-Musik freuen – so untermal beispielsweise das Salon-Orchester die Veranstaltung mit klassischen Klängen.

Und die Freunde des Fußballs können sich darauf verlassen, dass sie an diesem Abend keine Minute des Europameisterschaft-Viertelfinals (ab 21 Uhr) verpassen werden – eine Live-Übertragung ist gesichert. Wer sich wie ein Fußball fühlen will, sollte „Bubble Soccer“ ausprobieren – ein Spiel, bei dem Menschen in riesigen, mit Luft gefüllten Bällen stecken. Für den Fall, dass der Sommer nicht so mitspielt wie gewünscht, bieten Zelte Schutz vor Wind und Wetter. Eine Anmeldung und Schirme sind nicht erforderlich. Wie immer sind Freunde und Bekannte herzlich willkommen!

DIE NÄCHSTE

wissen | leben
Die Zeitung der WWU Münster

erscheint am
20. Juli 2016.
Redaktionsschluss ist
der 8. Juli.

Warum ich Ur- und Frühgeschichte studiere...



Meine Freunde bewundern mich

Ich studiere Ur- und Frühgeschichte, weil ich mich für die kulturelle Entwicklung und Vergangenheit des frühen Menschen interessiere. Aufgrund von Empfehlungen anderer Studierender sowie eines Infotextes der Internetseite der Uni Münster, bin ich auf das Studienfach aufmerksam geworden und schloss an mein 2014 abgeschlossenes Bachelorstudium in diesem Fach ein Masterstudium an. Von meiner Familie und meinem Freundeskreis erhielt ich von Anfang an volle Unterstützung, sogar zum Teil Bewunderung.

Mir gefällt einerseits die Vielfaltigkeit des Fachs, andererseits, bedingt durch das verhältnismäßig kleine Institut, der direkte Kontakt zu den Dozenten, die den Studierenden unterstützend zur Seite stehen. In den Veranstaltungen werden verschiedenste Themen kompetent und anschaulich vermittelt, die neueste Forschung präsentiert und auch praktische Arbeitsbereiche, wie das fachgerechte Zeichnen von Keramik und Kleinfunden, oder das Bestimmen von Tierknochen gelehrt.

Größere Exkursionen ins Ausland, sowie Tagesausflüge zu Museen etc. werden regelmäßig angeboten. Zudem sollen Praktika in verschiedenen Bereichen wie Grabungen, Museen oder ähnlichem durchgeführt werden, um praktische Erfahrung zu sammeln. Ich habe bereits an Grabungen am Bodensee und in Osnabrück teilgenommen und in Museen in Münster und Århus (Dänemark) gearbeitet. Nach dem Masterabschluss könnte ich mir vorstellen, im pädagogischen oder kuratorischen Bereich in Museen zu arbeiten.

Jana Neveling (26)



Von führenden Professoren empfohlen!

Die richtigen Bücher fürs Studium – immer bei Poertgen-Herder

Wissenschaftliche Literatur, Fachbücher zu allen Studienrichtungen und praktisch jede Buchempfehlung Ihres Professors. Wir führen, was Sie suchen oder besorgen es ganz schnell. Selbstverständlich beraten wir Sie gerne bei der Auswahl und helfen Ihnen kompetent weiter.

Den optimalen Ausgleich zum Studium bieten viele unterhaltsame und interessante Bücher aus unserem riesigen Sortiment.

Bücher kaufen für Ihre Zukunft. Erleben Sie's.

Poertgen-Herder
Haus der Bücher
Salzstraße 56 • Tel. 0251/49014-0
E-Mail: poertgen-herder@thalia.de

poertgen
herder
HAUS DER BÜCHER