



UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

01 | 2013

# Campus:Report

WENN PATIENTEN EINE ROLLE SPIELEN (TITELBILD)

10 JAHRE UDE: GESICHTER UND GESCHICHTEN

„PLAGIATE HABEN KURZE BEINE“

**04-05 UNIVERSUM**

Bilderrätsel | 10 Fehler

**06-09 REPORTAGE**

Wenn Patienten eine Rolle spielen

**10-11 FORSCHUNG**

Von teuer bis kostenlos | Spannende Aufgaben, bessere Ergebnisse | Balsam für die Knochen | Aufregendes Potenzial

**12-15 MAGAZIN**

„Ich bin halbe Animateurin“ | Zehn Jahre Fördern und Fordern | Kleine Moleküle, große Wirkung | Verbrecherjagd auf der Couch | Spalten soziale Dienste die Städte?

**16-17 LEUTE**

Mutig, mutiger, Rossana | Viel zu wissen ist nicht peinlich

**18-21 10 JAHRE UDE**

Gesichter und Geschichten

**22-23 INTERVIEW**

„Plagiate haben kurze Beine“

**24-25 MEDIZIN**

Mutierte Zellen werden unsterblich | Für eine wirksame Therapie bei Leukämie | Verkalkte Gefäße, drohender Infarkt | Neuer europäischer Verbund: UDE forscht mit

**26-27 PRAXISPROJEKT**

Gewissen oder Geldbeutel

**28-29 MAGAZIN**

SommerUni macht Lust auf MINT | Gedränge? Nix wie raus | Spatenstich für Rotationsgebäude | UDE kooperiert mit Kunstakademie | Wenn Moleküle morsen | UNIKATE-Magazin zur Nanoenergie

**30-33 NAMEN UND NOTIZEN**

Personalnachrichten | Auflösung des Fotorätsels | Impressum

**34-35 UNIKATE**

verNETZt

**36 SCHLUSSPUNKT**

Duisburg • 2003 • Essen: eine Patchworkvernunftfeie wird arrangiert

**LIEBE MITGLIEDER UND  
FREUNDE DER  
UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN,**

feiern Sie mit: Unsere Universität wird in diesem Jahr zehn Jahre alt! Viele haben dazu beigetragen, dass aus den beiden ehemaligen Gesamthochschulen in Duisburg und Essen eine erfolgreiche und profilierte Universität wurde – mit rund 40.000 Studierenden und etwa 11.000 MitarbeiterInnen, zählt man die Uniklinik mit. Stark in Forschung und Lehre arbeiten wir hier an einer Bildungsgerechtigkeit, die diesen Namen verdient. Selbstbewusst darf ich heute feststellen: Die UDE ist weit mehr geworden als die Summe der Teile, aus denen sie zusammengesetzt wurde, nämlich eine runde Sache, die in Bewegung bleibt!

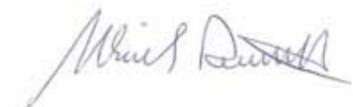
Die UDE genießt weit über die Region hinaus zunehmend starke Reputation. Damit unsere Erfolge auch bundesweit noch sichtbarer werden, veröffentlichen wir am 6. Juni eine achtseitige Sonderbeilage in der ZEIT zu den Forschungshighlights unserer Universität. Im Herbst erscheint ein repräsentativer Jubiläumsband zur Fusionsgeschichte – mit Interviews, Zeitleisten und vielen Bildern.

Der Universitätsgeburtstag wird vielfältig begangen, feiern Sie mit uns! Auf dem Campus-Festival UniOn mit aufregenden Bands am 8. Mai auf der Campuswiese in Essen. Offizieller geht es am 26. Juni auf dem Jubiläums-Festakt zu, dem

Dies academicus, einschließlich der AbsolventInnenenehrung. Eine GeburtstagsgratulantIn hat bereits fest zugesagt: Wissenschaftsministerin Svenja Schulze. Zum Ausklang des Jubiläumsjahrs lädt die Universität am 8. November zum klassisch inspirierten Festakt ein, gemeinsam mit den Duisburger Philharmonikern.

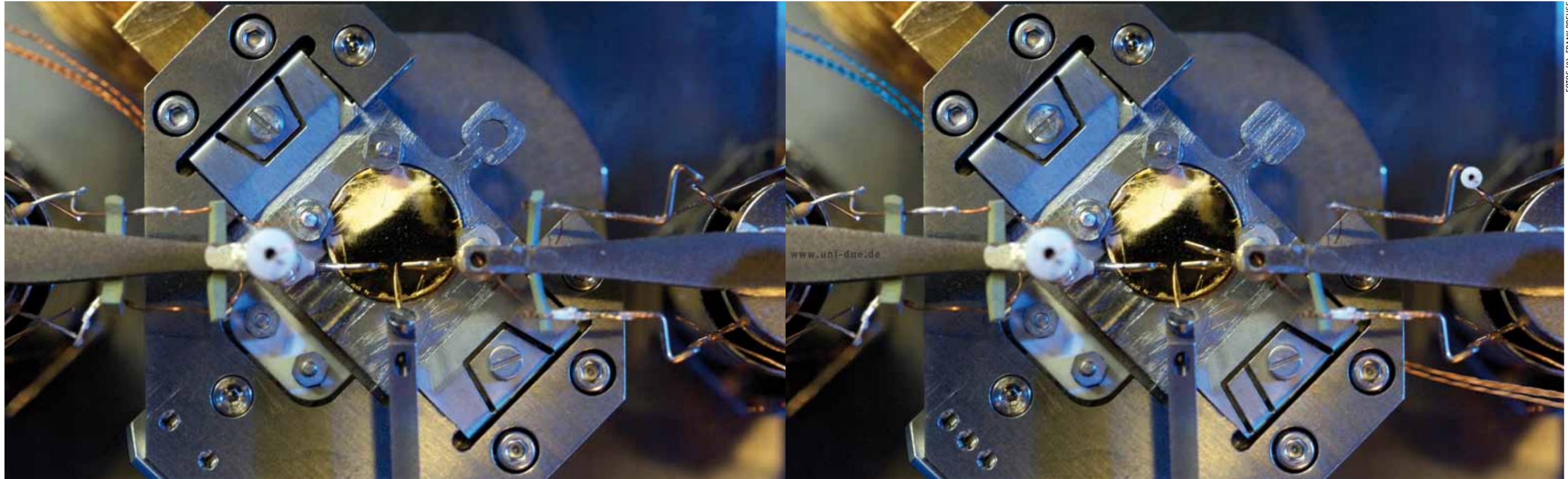
Dieser bunte Feier- und Veranstaltungsreigen soll deutlich machen, dass ich mich auf diesem Weg bei Ihnen bedanken möchte. Nur zusammen haben wir so viel erreicht. Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam weitergehen. Für mich ist die UDE die momentan spannendste Universität Deutschlands!

Ihr



Die Zehn ist nicht irgendeine Zahl: Sie ist die Basis des Dezimalsystems, sie spielt in allen großen Religionen eine Rolle. Dem Menschen sind so viele Finger bzw. Zehen gegeben, der Dezember heißt nicht ohne Grund so, man redet von Top Ten und blickt gerne nach einer Dekade zurück. 2013 unter anderem auf Hartz IV, Dosenpfand und

Deutschland sucht den Superstar. Wir in Duisburg und Essen feiern vor allem zehn Jahre UDE. Also kommt die Zahl auch auf diesen Seiten vor. Beim rechten Foto des Drei-Spitzen-Rastertunnelmikroskops – links das Original – sind entsprechend viele Fehler eingebaut. Auflösung auf Seite 32.



# WENN PATIENTEN EINE ROLLE SPIELEN

Damit später nicht nur die Diagnose, sondern auch die Atmosphäre stimmt, schickt das Uniklinikum seine Studierenden in die Generalprobe. Carmen Tomlik (Text) und Frank Preuß (Fotos) durften hinter die Kulissen schauen.

„Ich nicht verstehen“, sagt die junge Mutter immer wieder. „Ich nicht sprechen Deutsch.“ Anna Lücke lässt sich nicht aus der Ruhe bringen. Sie steht auf der Kinderstation und untersucht, wie sich die kleine Ayşe entwickelt hat. Der Raum ist liebevoll eingerichtet: an der Wand gepunktete Elefanten, auf dem Behandlungstisch Stofftiere zum Kuscheln. Und doch ist es klinisch rein. Ein deutlicher Geruch von Desinfektionsmitteln hängt in der Luft.

Anna Lücke checkt Ayşes Gelenke und misst den Kopfumfang des erst vier Wochen alten Säuglings. Dabei erklärt sie geduldig jeden Behandlungsschritt, notfalls auch mit Händen und Füßen: „Der Kopf ist etwas zu groß“, sagt sie und formt in der Luft eine unsichtbare Glocke um ihren eigenen. Eine typische U3-Vorsorgeuntersuchung... Plötzlich

ein schriller Pfiff. Er kommt vom Gang und reißt Anna Lücke rigoros aus der Beratung. In wenigen Sekunden muss sie schon beim nächsten Hilfsbedürftigen sein – auch wenn es hier noch nicht um Leben und Tod geht.

In den letzten sechs Minuten hat die angehende Ärztin nämlich keine echte Mutter beraten, sondern lediglich eine Schauspielerin, wenn auch eine sehr gute. Die kleine Ayşe liegt wieder als lautloser Dummy aus Silikon auf dem Tisch – bereit für den nächsten Medizinstudenten.

Anna Lücke nimmt an einer besonderen Prüfung am Uniklinikum teil, die alle im achten Semester durchlaufen müssen. Dieses Mal absolvieren rund 140 Studierende an drei Prüfungstagen einen regelrechten Medizin-Marathon. Dabei werden die untersucht, die sonst beim Arzt nicht gerade gern gesehen



Kein Puppenspiel: In der Simulationsprüfung vergisst Anna Lücke schnell, dass ihr Patient nur aus Plastik besteht.

sind: Simulanten. In diesem Fall Schauspielstudenten der Folkwang Universität oder begabte Laien. „Unsere Patienten halten sich ganz genau an ihre Rolle. Schließlich müssen sie die markanten Symptome so realistisch wie möglich darstellen“, erklärt Stefanie Merse, Ärztliche Leiterin des Simulationspatienten-Programms. Je nach Charakter gehört dazu, auch vor Schmerzen zu schreien, extrem ängstlich zu sein oder sich gar nicht erst verständigen zu können – wie im Fall der türkischen Mutter mit ihrem Säugling.

Anna Lücke stellt sich darauf ein. Sie spricht sehr deutlich, versucht einfache Worte zu finden, hält Blickkontakt. Die nötige Ultraschall-Untersuchung macht sie sogar pantomimisch vor. „Mir ist sehr wichtig, dass sich die Patienten gut aufgehoben fühlen.“ Dass die Szene eigentlich nur nachgestellt ist, vergisst die 29-Jährige sofort: „Man taucht da vollkommen ein – die Tür geht auf, und dann bin ich die Ärztin, und das ist mein Patient.“

Genau das macht die Prüfung so wichtig für künftige Mediziner. Aber auch gefürchtet. „Es geht hier nicht darum, nur schnell das Fachwissen runter zu rattern“, sagt Merse. „Die Studierenden müssen zeigen, dass sie einfühlsam auf Ängste eingehen, aber auch, dass sie sich trauen, unangenehme Wahrheiten auszusprechen.“

So wie bei der nächsten Station: Dort wartet Frau Krause auf Anna Lücke, wie das Infoblatt an der Tür verrät. Der DIN-A4-Zettel enthält alle wichtigen Angaben – Alter, Beschwerden und die Prüfungsaufgabe. Die 55-jährige Frau Krause, gespielt von Laiendarstellerin Yasemin, kommt zur Brustuntersuchung. Ein heikles Thema. Einmal durchatmen, der Pfiff ertönt, und Anna Lücke tritt ein.

Gerade bei dieser Untersuchung ist Fingerspitzengefühl gefragt. Im wahrsten Sinne: „Vorsicht, meine Hände könnten vielleicht etwas kalt sein“, bereitet Anna Lücke die Patientin auf die Berührung vor. Die Sensibilität kommt gut an, obwohl nicht die echte Brust, sondern ein schweres Modell aus



Blaues Auge to go: Beim Schminken kommt es auf Farbe und Technik an (l.). Ein Blick auf das Infoblatt verrät, welche Aufgabe hinter der Tür wartet (r.).

## ES GEHT NICHT DARUM, NUR SCHNELL DAS FACHWISSEN RUNTER ZU RATERN

Gummi abgetastet wird. Lücke ist trotzdem hochkonzentriert, behutsam sucht sie nach verdächtigen Verdickungen. Und tatsächlich: „Linke Brust, kirschkerngroß mit derber Konsistenz.“ Die Sorge steht der Patientin ins Gesicht geschrieben. Anna Lücke beruhigt und verordnet erst einmal eine Mammographie, „um den Befund abzuklären.“

In einer Ecke sitzt der Prüfer und verfolgt alles mit kritischem Blick, den Kugelschreiber im Anschlag. Auf seinem Klemmbrett hakt er ab, was Anna Lücke richtig macht. Er notiert aber auch Fehler und ob alle Aufgaben in der Zeit geschafft werden. Eingreifen würde er nur, wenn Lebensgefahr bestünde. „Sie hat sich sehr gut angestellt“, findet der erfahrene Arzt vom Uniklinikum. Aber erst nachdem Lücke den Raum verlassen hat. Vorher ist nämlich jegliches Feedback verboten.

Für die Prüfung wurde er extra vom Stationsdienst freigestellt. „Eine logistische Herausforderung“, sagt Stefanie Merse. „Es kommt vor, dass die Prüfer im OP feststecken. Dann muss schnell ein geschulter Ersatz ➤



Skurrl und makaber: Gummiarms inklusive Blut hängen herum und warten auf den nächsten Piekser (l.). Im Beratungsgespräch hält sich Patient Heinz Kindermann genau an seine Rolle (r.).

gefunden werden.“ Immer wieder hängt Merse deswegen am Hörer und telefoniert den Kollegen hinterher. Heute aber klappt alles reibungslos.

Und auch Schauspielerin Yasemin, alias Frau Krause, fühlt sich bei Anna Lücke in guten Händen: „Sie war sehr sanft. Manchmal sind andere schon sehr nervös und greifen dann auch mal etwas grober zu – fast so, als würden sie im Heuhaufen nach einem Osterei suchen.“ Lücke aber erhält die volle Punktzahl – für die kompetente Begrüßung, das richtige Abtasten und die verordnete Behandlung.

Was schon bei der Begrüßung schief laufen kann? „Manchmal glauben die Prüflinge zu wissen, was dran kommt. Das führte schon zu einem sehr unglücklichen Empfang mit ‚Guten Tag, Sie haben Krebs‘“, erinnert sich Merse. Damit ein solcher Fauxpas später nicht passiert, heißt es: üben, üben, üben. Und das geht nirgends besser als im Skills-Lab am Uniklinikum.

Schon seit 2004 werden hier die Praxisprüfungen mit Simulationspatienten durchgeführt. „Damit sind wir Vorreiter in NRW“, sagt Studiendekan Professor Dr. Joachim Fandrey stolz. Das Praxisprojekt unterstützt er nur zu gerne: „Sowas hätte ich mir auch in

**„DAS IST DAS SPANNENDE AN DEM JOB – UNTER DRUCK RICHTIG ZU HANDELN“**

meinem Studium gewünscht. Ich habe noch mehr von Vorbildern gelernt – gerade der richtige Umgang mit Patienten war eher Learning by Doing als durch strukturierte Lehre geprägt.“

16 Stationen sind es dieses Mal, an denen Fälle aus der Allgemeinmedizin, aus Chirurgie, Pädiatrie, Gynäkologie und aus der Notfallmedizin geprüft werden. Doch das Leben retten fängt schon im Kleinen an: So wird auch getestet, wie man sich die Hände ordentlich desinfiziert, bevor es in den OP geht. Natürlich wieder auf Zeit. „Wie später im Beruf ist Hektik leider oft fester Bestandteil bei der Patientenversorgung“, betont Merse.

Das macht Anna Lücke nichts aus. Im Gegenteil: Sie freut sich auf den Stress, den der Arztberuf bereithält. „Gerade das ist das Spannende an dem Job – unter Druck richtig zu handeln. Ich kann mir gut vorstellen, später im Notarztwagen mitzufahren“, sagt die junge Frau selbstbewusst. Auch die Prüfungssituation meistert sie nahezu unaufgeregt: „Mich macht eigentlich nur der Gedanke nervös, dass mir nicht alle Details auf Zack einfallen.“

Da war die Lernerei schon stressiger: „Von morgens bis abends habe ich nur gebüffelt.“

Ihren zehn Monate alten Sohn sah sie nur am Wochenende, Oma und Opa wurden zu Full-time-Babysittern. „Ich möchte die Uni super machen, aber auch eine perfekte Mutter sein.“ Ein Zwiespalt, sagt sie, denn eigentlich verlange das Studium schon die 100 Prozent von ihr.

Deswegen heißt es an der letzten Station auch noch einmal volle Konzentration: Die Ärztin in spe trifft hier auf einen ganz alten Hasen unter den Simulanten: „Seit immer schon“ ist Heinz Kindermann dabei. Für seine heutige Rolle muss der 61-jährige Rentner sogar in die Maske. Auf seiner Brust prangt eine eklig eiternde Wunde, Nachwirkungen einer schlecht verheilten Bypass-Narbe.

Und auch die ist natürlich so authentisch wie möglich: „Wir bieten inzwischen eigene Kurse an, in denen das richtige Schminken geübt wird“, erzählt Merse. Damit es realistisch wirkt, muss man nämlich die anatomischen Bedingungen gut kennen und die passenden Farbtöne treffen. Erst dann leuchtet ein gestauchter Fuß so blau wie er sollte, bräunlich-verkrustete Schürfwunden sehen täuschend echt aus. Doch erst die engagierten

Darsteller füllen die Patientenrolle richtig mit Leben: „Viele setzen sich sehr intensiv mit ihrer Figur auseinander – bis hin zum Körpergeruch, den richtigen Klamotten oder ungewaschenen Haaren.“ Ob sie für den Auftritt beim Arzt geeignet sind, müssen sie in einem strengen Casting beweisen, inklusive Gesundheitscheck. Dabei kommt es auf Nehmerqualitäten an: „Die Schauspieler müssen sehr belastbar sein“, unterstreicht Merse. „Gerade wenn alle sechs Minuten der Bauch abgetastet oder ein Schlaganfall simuliert wird.“

Heinz Kindermann verhält sich genau nach Drehbuch: Mit ängstlichem Blick liegt der ältere Herr im Krankbett, als Anna Lücke eintreten darf. Sofort begibt sie sich auf Augenhöhe, geht in ruhigem Ton auf seine Fragen ein.

Wie die infektiöse Wunde operativ versorgt werden soll, erklärt sie, ganz unkompliziert, mit Stift und Papier. „Ich bin immer für Sie da“, sagt Anna Lücke einfühlsam. Dann wird die Beratung noch einmal ernst, denn die Risiken sind hoch: „Infektionen oder verletzte Arterien, die schlimmstenfalls sogar zum Tod führen können“, zählt Lücke

auf. „Dass sie im Lotto gewinnen, ist aber wahrscheinlicher.“ Beide lachen. Dann ertönt der Pfiff.

Geschafft! Nach gut eineinhalb Stunden Prüfung hat Anna Lücke jetzt frei – genau eine Woche. Dann muss sie die Nase wieder in die Bücher stecken. Eine wichtige Hürde auf dem Weg zur erfahrenen Ärztin hat sie aber schon genommen: „Prüfung mit sehr gutem Erfolg bestanden“ erfährt sie zwei Tage später. ■

Mehr: [www.uni-due.de/medizinstudium/simulationspatienten](http://www.uni-due.de/medizinstudium/simulationspatienten)



Hier ist Fingerspitzengefühl gefragt: Anna Lücke sucht nach verdächtigen Knoten.

# VON TEUER BIS KOSTENLOS

Deutschlandweite Studie: Wie viel bezahlen Eltern für einen Kindergartenplatz – und warum?

Keinen Cent hier, mehrere tausend Euro dort: Kommunen verlangen unterschiedlich viel für den Kindergartenplatz. Warum das so ist, untersuchte jetzt Sozialwissenschaftler Professor Dr. Achim Goerres mit einem Kollegen von der Universität Oldenburg.

Anhand der Daten für vier Modellfamilien bestimmten sie die wichtigsten Einflüsse auf die durchschnittlichen Beiträge in den 95 größten deutschen Städten zwischen 2007 und 2010. In Cottbus zahlte man mit 2.527 Euro am meisten für einen Kindergartenplatz, beitragsfrei ist zum Beispiel Heilbronn.

Für die Höhe der Gebühren ist weniger der Bedarf an Kindergartenplätzen vor Ort entscheidend, vielmehr ist es der strukturelle Rahmen: Reiche Kommunen mit wenig Schulden und hohen Landeszuschüssen leisten sich die niedrigsten Kindergartenbeiträge. Hochverschuldete Städte dagegen belasten vor allem einkommensstarke Familien.

Elternbeiträge sind dazu da, die Betriebskosten einer Kindertageseinrichtung abzudecken. Oft reichen sie nicht aus, und die



Kinderbetreuung kostet. Bezahlen müssen aber nicht alle Eltern.

Kommune muss für das Defizit aufkommen. Ob überhaupt und, wenn ja, in welcher Höhe sich Eltern an den Kosten für die Unterbringung ihres Nachwuchses beteiligen müssen, ist ein lokales Politikum. Teilweise wurden die Beiträge sogar in kurzer Zeit drastisch gesenkt. Das kann mit den politischen Mehrheiten im Stadtrat zusammenhängen. Denn

Parteien nutzen vorhandene Spielräume, um ihre bildungs- und sozialpolitischen Umverteilungsziele durchzusetzen. Linke Mehrheiten sorgen häufig dafür, dass Familien mit mittlerem und höherem Einkommen mehr Gebühren zahlen müssen. Wer wenig verdient, ist dagegen flächendeckend vom Beitrag befreit.

Aber auch das lässt sich ablesen: Ist der Frauenanteil im Stadtrat vergleichsweise groß, werden die einkommensstarken Familien meist nicht so sehr belastet. Stadträtinnen gehören oft selbst dieser Schicht an und machen scheinbar ihren Einfluss geltend. (ko)

Mehr: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2181883](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2181883), Prof. Dr. Achim Goerres, T. 0203/379-3615, [achim.goerres@uni-due.de](mailto:achim.goerres@uni-due.de)

# SPANNENDE AUFGABEN, BESSERE ERGEBNISSE

Nur selten bringt ein angekündigter Test Schülern Augen zum Leuchten. Vor allem wenn naturwissenschaftliche Themen abgefragt werden, stimmt die Chemie oft nicht. Werden die Aufgaben vielleicht lösbarer, wenn sie mehr mit der Alltagswelt zu tun haben? Oder wenn der Inhalt interessanter vermittelt wird? Diesen Fragen gehen jetzt die Chemiedidaktik-Professoren Dr. Elke Sumfleth und Dr. Maik Walpuski in einem DFG-geförderten Projekt nach.

„In der Regel geht man davon aus, dass der Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe durch das abgefragte Wissen bestimmt wird“, erklärt Walpuski. Wer also fachkundig ist,

kommt problemlos auf die Lösung – klar. Aber auch wenn man eine Aufgabe besonders interessant findet, fällt sie leichter, nehmen die Forscher an. Gerade alltägliche Beispiele und Kontexte könnten vieles verständlicher machen: „Eine Frage zur Neutralisation von Säuren würde sich dann z.B. darum drehen, wie eine Magentablette wirkt oder warum saurer Rasen durch Kalk wieder schön grün wird.“

Der Anwendungsbezug sei auf der einen Seite motivierend, so Walpuski, man strenge sich gleich mehr an. Andererseits kann ein Kontext auch die Schwierigkeit erhöhen, wie bei einem Vergleich der PISA-Aufgaben zum Problemlösen und zu den Naturwissenschaften deutlich wird. Und selbst wenn es klischee-

haft klingt: Auch geschlechtsspezifische Inhalte wirken sich positiv aus, etwa wenn Jungs Fragen zum Weltraum bearbeiten oder Mädchen sich mit Stoffen in Kosmetik befassen.

Ob die These stimmt, sollen in den nächsten drei Jahren spezielle Tests zeigen, an denen gleich mehrere hundert Schüler der Mittelstufe teilnehmen. Das UDE-Team entwickelt Fragen für die Chemie, Bildungsforscher der Uni Kassel steuern Aufgaben aus der Biologie bei. (ct)

Mehr: Prof. Dr. Maik Walpuski, T. 0201/183-3764, [maik.walpuski@uni-due.de](mailto:maik.walpuski@uni-due.de)

# BALSAM FÜR DIE KNOCHEN

Neuen Biomaterialien auf der Spur: Chemiker haben eine Nanopaste entwickelt, die Defekte heilt

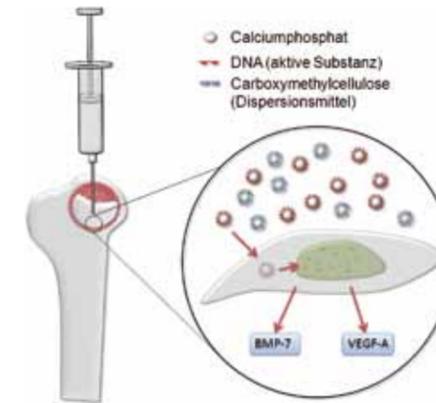
Nach Unfällen oder einer Tumor-Operation sind oft die Knochen so geschädigt, dass Ärzte dann gesundes Knochengewebe transplantieren oder künstliches Material verwenden müssen. Nicht immer mit dem gewünschten Erfolg. Professor Dr. Matthias Epple und sein Team haben nun eine Paste aus Nanopartikeln entwickelt, die in die Defekte gespritzt werden kann und sie dann besser heilen lässt. Der Trick: Die Forscher kombinieren das synthetisch hergestellte Knochenmineral Calciumphosphat mit DNA.

Die Forschung an der Schnittstelle zu Biologie und Medizin hat es Matthias Epple angetan. „Wir beschäftigen uns seit Jahren damit, was mineralisches Gewebe wie Zähne, Knochen und Muschelschalen bewirkt, und versuchen, unsere Erkenntnisse in neue Biomaterialien umzusetzen“, sagt der Professor für Anorganische Chemie. Hierfür arbeitet er eng mit Medizinern zusammen. So auch bei seinem aktuellen Projekt, das er mit drei seiner Doktoranden durchgeführt hat.

„Die Behandlung von Knochendefekten ist für Chirurgen eine echte Aufgabe. Wenn es möglich ist, nehmen sie patienteneigenen Knochen zur Auffüllung – etwa aus dem Beckenkamm. Weil es davon aber nur eine begrenzte Menge gibt, greifen sie auch auf synthetisches, also künstliches Material

zurück“, sagt Epple. „Dabei wird sehr gerne Calciumphosphat verwendet, denn es ist das anorganische Mineral, das im Knochen als Nanokristall zu finden ist. Dem Körper ist es also wohlbekannt, was es zu einem geeigneten Träger macht. Außerdem führen die Calcium- und Phosphat-Ionen zu einer verbesserten Knochenbildung.“

So ein Ersatz ist dennoch nicht ohne: Er heilt wesentlich schlechter ein, die Infektionsgefahr ist größer, und die mechanische Stabilität könnte besser sein. Epples Team hat nun künstliche Calciumphosphat-Nanokristalle mit Nukleinsäuren, also DNA, beschichtet und daraus eine Paste erzeugt. Wenn diese in



Die Nanopaste regt die Proteinbildung an.

einen Knochendefekt gespritzt wird, sollte Folgendes passieren: „Zellen nehmen die Nanopartikel auf. Das Calciumphosphat löst sich auf, und die freigesetzte DNA stößt die Bildung von zwei Proteinen an, die für eine Heilung wichtig sind“, erklärt Epple. „Da ist zum einen BMP-7, das die Knochenbildung anregt, zum anderen VEGF-A, das dafür sorgt, dass Blutgefäße entstehen. So kann der neugebildete Knochen mit Nährstoffen versorgt werden.“

Die Forscher erwarten, dass die Wirkung der Paste lange anhält, da die Nanopartikel nach und nach freigesetzt werden und somit permanent die umgebenden Zellen stimulieren. Dass es funktioniert, haben sie an drei Zelltypen nachgewiesen. Jetzt müssen noch weitere Tests gemacht werden. „Wir hoffen“, so Epple, „dass unsere Entwicklung in einigen Jahren in der Unfallchirurgie und auch bei der Behandlung von Osteoporose helfen kann.“ (ubo)

Die Ergebnisse wurden im internationalen Journal RSC Advances veröffentlicht, DOI: 10.1039/C3RA23450A  
Mehr: Prof. Dr. Matthias Epple, T. 0201/183-2413, [matthias.epple@uni-due.de](mailto:matthias.epple@uni-due.de)

# AUFREGENDES POTENZIAL

Es darf gern sauer und bis zu 80 Grad warm werden, dann fühlt sich der Organismus *Sulfolobus solfataricus* erst richtig wohl. Wie genau sein Kohlenhydrat-Stoffwechsel funktioniert, will Professorin Dr. Bettina Siebers entschlüsseln. Die Biochemikerin leitet eine zehnköpfige Forschergruppe, die Enzyme für biotechnologische Anwendungen gewinnen möchte. Das Bundesforschungsministerium unterstützt die Untersuchung zur heißen Systembiologie mit 2,5 Mio. Euro.

Siebers interessiert die Frage, „wie sich diese Organismen an solch extreme Umgebungsbedingungen anpassen können. Deren Enzyme sind oftmals sogar in organischen Lösungsmitteln stabil und aktiv.“ Außerdem wurden in diesen Organismen schon viele

neue und ungewöhnliche Biokatalysatoren identifiziert. „Das eröffnet ein aufregendes Potenzial für neue Anwendungen.“ Chemische Herstellungsprozesse können so zum Beispiel bioökonomischer gestaltet und neue Produkte entwickelt werden – Stichwort: Weiße Biotechnologie. (ko)

Mehr: Prof. Dr. Bettina Siebers, T. 0201/183-7061, [bettina.siebers@uni-due.de](mailto:bettina.siebers@uni-due.de)

## „ICH BIN HALBE ANIMATEURIN“

Alumni-Serie | Nach dem Lehramtsstudium zum Fitnesstest

**CAMPUS:REPORT** Frau Singh, wie wird man Fitnesstrainerin?

**VIVIEN SINGH** Eigentlich über die klassische Ausbildung zur Sportkauffrau, aber es gibt auch viele Seiteneinsteiger wie mich. Ich wollte Lehrerin am Berufskolleg werden, hatte dann aber Zweifel, ob die Schule das Richtige ist. Meine Zukunft sehe ich eher im Sport- und Fitnessbereich. Auch hier kann ich Menschen motivieren und dabei unterstützen, ihre Ziele zu erreichen.

**Das war sicher keine leichte Entscheidung.** Stimmt. Als ich im siebten Semester den Entschluss gefasst hatte, mich neu zu orientieren, war das erst mal eine große Belastung. Ein Studienabbruch kam nicht in Frage – ich habe bisher immer alles, was ich anfang, auch erfolgreich umgesetzt. Beim Career Service des Akademischen Beratungs-Zentrums konnte ich meine Situation schildern. Die Mitarbeiter dort helfen, Perspektiven zu finden und gucken sich auch die Bewerbung an.

**Und jetzt?**

Ich habe einen guten Plan B und mache bis August vier Trainerlizenzen am IST-Studieninstitut in Düsseldorf. Die sind in der Branche sehr anerkannt und bieten viel. Inhaltlich geht's um optimale Fitnesstrainings, Sporternährung, Reha sowie Personal Training.

**Wie sieht Ihr Alltag heute aus?**

Ich gebe Kurse in einem Fitnessstudio; das läuft an festen Terminen, also auch abends oder an den Wochenenden. Das geht, solange man keine Familie hat. Außerdem erstelle ich Trainingspläne, mache Fitnesstests und betreue die Mitglieder an den Geräten. Das Sportstudium war dafür die ideale Ausbildung, denn man lernt unter anderem viel über Anatomie. Ich bin natürlich auch halbe Animateurin: Man muss kommunikativ sein und immer lächeln, auch wenn man mal einen miesen Tag hat. In meiner freien Zeit lerne ich oder bereite die nächsten Kurse vor.

**Was wäre denn Ihr Traumjob?**

Ein Jahr im Ausland oder auf einem Clubschiff würden mich sehr reizen. Oder die



FOTO: FRANK PREUSS

Vivien Singh, Jahrgang 1983, schloss zuerst eine mediengestalterischen Ausbildung ab. Von 2005 bis 2012 studierte sie Gestaltungstechnik und Sport auf Lehramt in Essen. Der Alltagstest ließ sie zweifeln: Nach dem 1. Staatsexamen macht sie nun in einem 13-monatigen Fernstudium Lizenzen zur Sport- und Fitnesstrainerin.

Kombination aus Festanstellung im Studio und freiberuflichem Personal Training. Das wäre das i-Tüpfelchen. Meine Arbeit muss mit Sport zu tun haben, denn ohne den kann ich mir mein Leben nicht vorstellen. Ich bin damit groß geworden, war schon als Siebenjährige im Kampfsportverein und mache regelmäßig Tae Bo.

**Und was verbinden Sie mit Ihrem Studium?**

Die beste Zeit meines Lebens. Aber ich weiß, dass noch viele gute Zeiten kommen werden. Man knüpft viele Kontakte und muss alles selbst organisieren. Das hilft, selbstständig zu werden. Ich habe für mich gelernt, immer nach vorne zu sehen.

**Würden Sie im Rückblick etwas anders machen?**

Ich würde wieder Sport studieren, nur nicht auf Lehramt, denn da ist man eher Sozialpädagoge: Nicht ohne Grund stehen Lehrer ganz oben in der Burnout-Statistik. Die meisten meiner Kommilitonen schätzen den Beamtenstatus und den vielen Urlaub – aber das kann doch nicht alles sein. Wenn die

innere Einstellung nicht stimmt, überträgt sich das auf den Unterricht.

**Haben Sie einen Tipp für andere zweifelnde Studierende?**

Keine Panik. Wer sich im Kreis dreht, sollte sich externe Hilfe suchen, um herauszufinden, was ihm liegt. Und den Markt, also die Stellenangebote, im Blick behalten. Das mache ich fast täglich.

Die Fragen stellte Katrin Koster.

## ZEHN JAHRE FÖRDERN UND FORDERN

Die Hartz-Reformen waren notwendig, haben aber viele Mängel, meint Arbeitsmarktforscher Matthias Knuth

Vom kranken Mann Europas zum deutschen Jobwunder: Zur Jahrtausendwende gab es in Deutschland ein schwaches Wachstum, die Arbeitslosigkeit war hoch. 2003 begann die Bundesregierung dann die in Europa weitreichendste Arbeitsmarkt- und Sozialreform – die Hartz-Gesetze kamen. Heute gelten sie vielen Staaten als Vorbild, während man hierzulande uneins ist, ob sie gut oder schlecht waren.

Haben sich Beschäftigung und Arbeitslosigkeit seit 2006 nun wegen oder trotz der Reformen so günstig entwickelt? Welche anderen Faktoren haben eine Rolle gespielt? Diese Fragen bleiben offen, stellt Professor Dr. Matthias Knuth vom Institut Arbeit und Qualifikation (IAQ) fest. Die Widersprüche der ursprünglichen Reformen hätten inzwischen weitere Schritte ausgelöst, vielfach sei nachgebessert worden. „Ein Vorher-Nachher-Vergleich ist mangels entsprechender Daten für die Zeit davor schwierig.“ Vor allem lasse sich kaum beurteilen, ob die Arbeitsvermittlung leistungsfähiger und besser geworden ist. Der Arbeitsmarktforscher blickt deshalb auf die damals von der Regierung Schröder genannten Reformziele:

Das Versprechen, dass alle Arbeitslosen 'Dienstleistungen aus einer Hand' erhalten sollten, konnte nicht eingelöst werden. Die öffentlichen 'Dienstleistungen am Arbeitsmarkt' sind zersplittert: Arbeitslosengeld gibt es bei den Arbeitsagenturen, Arbeitslosengeld II bei den Jobcentern. Diese werden von den Kommunen betrieben oder arbeiten mit ihnen zusammen.

Die Steuerung der Jobcenter ist dadurch extrem komplex. „Für diese Probleme gibt es keine organisatorisch wirklich überzeugende Lösung. Wir müssen weiter mit einem unvollkommenen und störanfälligen System leben. Das ist sicherlich immer noch besser als die ansonsten drohende Auflösung der Jobcenter“, findet Knuth.

In den Agenturen und Jobcentern wurden die Arbeitsabläufe modernisiert: Terminmanagement ersetzt heute die Warteschlan-

gen auf den Fluren. „Die Kehrseite ist, dass Betreuer schwieriger zu erreichen sind. Dienstleistungen wie Beratung und Unterstützung bei der Arbeitssuche wurden erst mit großer zeitlicher Verzögerung durch Modellversuche und Sonderprogramme verbessert“, so der Wissenschaftler. „Ein Kernproblem bleibt: Es gibt zu wenig Personal.“

Nach den Reformen haben laut Knuth zwar mehr Arbeitslose eine Beschäftigung auf dem ersten Arbeitsmarkt gefunden, und die Quoten haben sich wieder der Konjunkturanpassung angepasst. Allerdings fanden im Wirtschaftsaufschwung vor allem die versicherten Arbeitslosen einen neuen Job, ALG II-Bezieher und insbesondere Langzeitarbeitslose wurden seltener „mitgenommen“.

Abgesichert ist derzeit aber weniger als jeder fünfte Arbeitslose, die übrigen erhalten Leistungen, wenn sie nachgewiesen haben,



FOTO: UIRIKE BOHNSACK

„Die Kehrseite ist, dass Betreuer schwieriger zu erreichen sind. Dienstleistungen wie Beratung und Unterstützung bei der Arbeitssuche wurden erst mit großer zeitlicher Verzögerung durch Modellversuche und Sonderprogramme verbessert“, so der Wissenschaftler. „Ein Kernproblem bleibt: Es gibt zu wenig Personal.“

Nach den Reformen haben laut Knuth zwar mehr Arbeitslose eine Beschäftigung auf dem ersten Arbeitsmarkt gefunden, und die Quoten haben sich wieder der Konjunkturanpassung angepasst. Allerdings fanden im Wirtschaftsaufschwung vor allem die versicherten Arbeitslosen einen neuen Job, ALG II-Bezieher und insbesondere Langzeitarbeitslose wurden seltener „mitgenommen“.

Abgesichert ist derzeit aber weniger als jeder fünfte Arbeitslose, die übrigen erhalten Leistungen, wenn sie nachgewiesen haben,

„Dass arbeitsmarktpolitische Reformen vor zehn Jahren dringend notwendig waren, ist unbestreitbar“, so Knuths Fazit. „Man hätte sich jedoch viele Schwierigkeiten erspart, wenn man die Arbeitslosenhilfe nicht abgeschafft, sondern so reformiert hätte, dass erwerbsfähige Bezieher von Sozialhilfe in die Arbeitslosenhilfe hätten aufgenommen werden können. Das ‚Fördern und Fordern‘ hätte dann einheitlich für alle Arbeitslosen von der Bundesagentur für Arbeit umgesetzt werden können.“ Und was auch versäumt worden sei: „Man hätte schon damals daran denken sollen, eine Untergrenze für die Löhne einzuziehen – wenn schon nicht als allgemeiner gesetzlicher Mindestlohn, wofür die Diskussion damals wohl noch nicht reif war, dann wenigstens als Untergrenze des Zumutbaren für das ‚Fordern‘.“ (cb)

„Dass arbeitsmarktpolitische Reformen vor zehn Jahren dringend notwendig waren, ist unbestreitbar“, so Knuths Fazit. „Man hätte sich jedoch viele Schwierigkeiten erspart, wenn man die Arbeitslosenhilfe nicht abgeschafft, sondern so reformiert hätte, dass erwerbsfähige Bezieher von Sozialhilfe in die Arbeitslosenhilfe hätten aufgenommen werden können. Das ‚Fördern und Fordern‘ hätte dann einheitlich für alle Arbeitslosen von der Bundesagentur für Arbeit umgesetzt werden können.“ Und was auch versäumt worden sei: „Man hätte schon damals daran denken sollen, eine Untergrenze für die Löhne einzuziehen – wenn schon nicht als allgemeiner gesetzlicher Mindestlohn, wofür die Diskussion damals wohl noch nicht reif war, dann wenigstens als Untergrenze des Zumutbaren für das ‚Fordern‘.“ (cb)

Um „Zehn Jahre Hartz-Reformen“ ging es auf der Jahrestagung der Deutschen Vereinigung für sozialwissenschaftliche Arbeitsmarktforschung (SAMF). Die Vorträge stehen teilweise im Netz: [www.samf.de/content/veranstaltung\\_tagung\\_2013.php](http://www.samf.de/content/veranstaltung_tagung_2013.php)  
Mehr: Prof. Dr. Matthias Knuth, T. 0203/379-1821, [matthias.knuth@uni-due.de](mailto:matthias.knuth@uni-due.de)

## KLEINE MOLEKÜLE, GROSSE WIRKUNG

Sie haben die Form einer Pinzette und könnten irgendwann gegen Alzheimer und Krebs helfen

Chemiker dieser Universität haben womöglich Wegweisendes im Kampf gegen Alzheimer und andere schwere Krankheiten entwickelt. „Wir haben vor einigen Jahren ein neues Molekül hergestellt, das die weit verbreitete Aminosäure Lysin wie eine Pinzette greifen kann“, erklärt Thomas Schrader. Der Professor für Biosupramolekulare Chemie ist mit seinem Vorgänger Professor Dr. Frank-Gerrit Klärner einer der Erfinder.

Die molekulare Pinzette, die den Namen CLR01 trägt, fanden Forscher der University of California in Los Angeles hochinteressant. Sie sahen nämlich ein bestimmtes Lysin im Alzheimer-Peptid als Auslöser dafür, dass sich Eiweiß verklumpt und zum Tod von

Millionen von Nervenzellen führt.

Nun untersucht man gemeinsam, wie die Pinzette diesen Prozess beeinflusst. „Die Kollegen haben geradezu sensationelle Ergebnisse erzielt“, freut sich Schrader. Bei einer lebendigen Maus mit Alzheimer-Syndrom konnte mithilfe der molekularen Pinzette erstmals die Blut-Hirnschranke überwunden werden, so dass sich die giftigen Ansammlungen des Alzheimer-Peptids auflösten. Außerdem schützten die Forscher die Synapsen der Nervenzellen, die ebenfalls von der Krankheit betroffen sind.

Während es im Tierversuch zu keinen Nebenwirkungen kam, ist die Situation beim Menschen weitaus komplexer. Die Krankheit verläuft schleichend, Nerven sterben nur langsam ab. Deshalb müssen noch viele weitere Experimente folgen, um zu belegen, dass sich mit der neuen Methode tatsächlich das Erinnerungsvermögen des Menschen wiederherstellen lässt.

Möglicherweise kann diese molekulare Pinzette aber noch sehr viel mehr heilen. Um das herauszufinden, arbeitet Professor Schrader wiederum mit anderen Wissenschaftlern zusammen – weit fahren musste er diesmal nicht. Mit Kollegen vom Chemical Genomics Centre der Max-Planck-Gesellschaft in Dortmund und des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr untersuchte er die kleinen Pinzetten (Tweezer) an bestimmten Adapterproteinen, die viele Prozesse im Körper beeinflussen.

Nach neuesten Erkenntnissen unterscheiden die Lysin-Pinzetten sehr sensibel zwischen unterschiedlichen Standorten der Aminosäure auf der Proteinoberfläche. Mithilfe von Röntgenbeugung und Computersimulationen konnten die Forscher zeigen, an welchem Lysin-Standort sich die Tweezer vorzugsweise festsetzen – und warum das so ist. Damit kann der Einfluss dieses Wirkstoffs auf die Proteine nun genau vorhergesagt werden.

Für die Teams ist dies ein viel versprechender Ansatz für verschiedene biologische

und medizinische Anwendungen, auch wenn sich die Forschung dafür noch in einem sehr frühen Stadium befindet. Schon jetzt ist abzusehen, dass die Hemmung der Adaptorproteine, die die Wissenschaftler für ihre Experimente verwenden, bemerkenswerte Auswirkungen hat. Bestimmte dieser Proteine sind nämlich in der Lage, andere Eiweiße so zu stabilisieren, dass sie Zellen vor der Tumorbildung schützen. Die molekulare Pinzette dürfte damit künftig auch bei der Therapie schwerer Erkrankungen, etwa Krebs, eine Rolle spielen. (ko)

Zwei renommierte internationale Fachzeitschriften – Brain und Nature Chemistry – haben hierüber berichtet:

DOI: 10.1093/brain/aws289

DOI: 10.1038/nchem.1570

Mehr: Prof. Dr. Thomas Schrader, T. 0201/183-308, thomas.schrader@uni-due.de

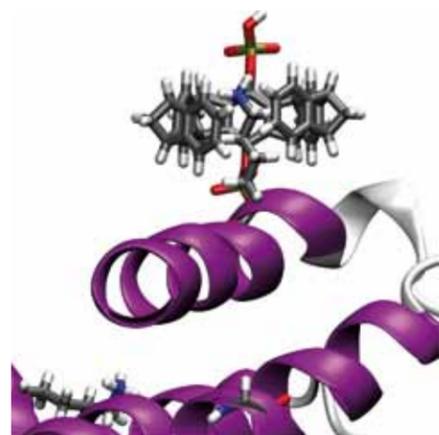


FOTO: MAX-PLANCK-INSTITUT FÜR KOHLENFORSCHUNG

Die molekulare Pinzette (oben) mit gebundenem Lysin, das hier lila dargestellt ist.

## VERBRECHERJAGD AUF DER COUCH

Welchen Einfluss haben Krimi-Serien? Kommunikationswissenschaftler ermitteln

Ein Familienvater entpuppt sich als Serienmörder, eine Hochschwangere wird zusammengeschlagen und ein Unfall auf menschenleerer Straße endet tödlich – jeden Abend erzählt das Fernsehen solche wilden Geschichten. Serien wie CSI:Miami oder Crossing Jordan sind extrem beliebt. Doch wie wirken sie auf die Gesellschaft? Das will ein neues Projekt untersuchen. Kommunikationswissenschaftler hinterfragen „Die Mediatisierung der Sicherheitspolitik. Governing Through Media Crime?“

Werden Zuschauer zu potenziellen Detektiven, die den Polizisten demnächst erklären, wie sie ihren Job machen sollten? Und lernen Ganoven durch solche Serien, wie sie künftig noch raffinierter betrügen? Das sind nur zwei der unterschiedlichen Ansätze, die das Team um Professor Dr. Jo Reichertz beschäftigen.

Die mittlerweile verbreitete Idee des CSI-Effekts unterstellt, dass unser Ermittlerbild ebenso wie das der Aufklärungsmethoden beeinflusst wird. Zeigt doch das Fernsehen all-

abendlich, wie es geht: Punktgenau – innerhalb einer Dreiviertelstunde – ist auch der komplizierteste Fall gelöst. Die dargestellten Methoden der Spurensicherung wirken auf viele realistisch und werden manchmal als forensisches „Wissen“ in den Alltag übertragen. US-amerikanische Forscher glauben zum CSI-Effekt herausgefunden zu haben, dass in den USA Geschworene inzwischen regelmäßig eine DNA-Analyse fordern. Sie gelte als Allheilmittel, um die Täter zu entlarven. Es verwundere nicht, dass manche Anwälte ihre Plädoyers dann mit den Worten „wir sind hier nicht bei CSI“ beginnen.



FOTO: ADPIC/P/STANISLAV

Die Kommunikationswissenschaftler wollen klären, ob und wie die Medien durch ihre forensischen Formate die Gesellschaft gestalten. Wie stark ist ihr Einfluss, wenn um die Innere Sicherheit gestritten wird? „Wir vermuten, dass die tiefgreifende Mediatisierung auch in der Kriminalität neue Handlungsrahmen, Normen und Orientierungsmuster schafft – für alle Akteure“, sagt Professor Reichertz. Zunächst analysiert sein Team die TV-Serien und ihre Botschaften; anschließend sollen Experteninterviews zeigen, welche Rolle die Medien (z.B. Fernsehsender, Produktionsfirmen) bei der Aufklärung von Verbrechen spielen. Doch nicht nur Journalisten und Programmdirektoren werden befragt, sondern auch Staatsanwälte, Polizisten und Forensiker.

Das zweijährige Vorhaben gehört zum Schwerpunktprogramm „Mediatisierte Welten“ und wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. (kk)

Mehr: [www.uni-due.de/kowi/r\\_lfp8.shtml](http://www.uni-due.de/kowi/r_lfp8.shtml), Prof. Dr. Jo Reichertz, T. 0201/183-2810, jo.reichertz@uni-due.de

## SPALTEN SOZIALE DIENSTE DIE STÄDTE?

Glitzernde Konsumwelt in den Einkaufsmielen, sanierte Stadtteile für Besserverdienende – wer finanziell nicht mithalten kann, gerät immer mehr an den Rand der Gesellschaft.

Und mit den bisherigen Bewohnern wandern auch die Projekte der Gemeinwesenarbeit in ärmere Bezirke ab. So werden etwa öffentliche Angebote wie die Drogenhilfe aus den Innenstädten verdrängt. Eine Studie an der UDE schaut sich nun für Dortmund und Hamburg an, wie soziale Dienste selbst Auf- und Abwertungsprozessen mit in Gang setzen. Das ist bislang nämlich nicht bekannt.

„Angebote der Sozialen Arbeit stemmen sich den anhaltenden Abwertungsprozessen in den betroffenen Stadtteilen entgegen und versuchen auf verschiedene Weise, den

schleichenden Niedergang umzukehren“, erklärt Projektleiter Professor Dr. Fabian Kessel vom Institut für Soziale Arbeit und Sozialpolitik.

In den vergangenen Jahren konzentrierten Fachpolitiker und Berater die sozialen Dienste vor allem in Stadtteilen, in denen viele Geringverdiener und Erwerbslose wohnen. Man versprach sich davon, dass solche Angebote die zunehmende Spaltung der Städte verringern. Nur: ist das wirklich so?

Die Forscher befragen dazu Betroffene in der Dortmunder Nordstadt und Hamburg-Altona – Stadtteile mit hohem Entwicklungsbedarf. Dort begleiten sie Fachkräfte und Nutzer sozialer Dienstleistungsangebote und lassen sich von ihnen schildern, wie sie die gegenwärtigen Veränderungsprozesse erleben und einschätzen. „Das Projekt wird eine entscheidende Wissenslücke schließen und einen erheblichen Beitrag dazu leisten, die bestehenden Angebote adäquat weiterentwickeln zu können“, so Kessel. (ko)

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert die Studie mit 200.000 Euro. Mehr:

[www.uni-due.de/biwi/kessel/dfg\\_raumreproduktion.shtml](http://www.uni-due.de/biwi/kessel/dfg_raumreproduktion.shtml)

## MUTIG, MUTIGER, ROSSANA

Wenn die Juristin plötzlich an der Supermarktkasse sitzt

Unerschrocken ist sie, keine Frage. Das muss Rossana Szalaty auch sein. Denn Zaghafte gehen nicht in ein fernes Land – ohne Not, nur der Liebe wegen. Dabei hatte die Brasilianerin ganz andere Pläne.

Sorglos wächst sie als jüngstes von fünf Kindern nördlich von Rio in Divinópolis auf; eine gute Gegend. Die Mutter ist Uni-Dozentin, der Vater Handwerker. Nach dem Abitur verkauft Szalaty erst Schuhe, dann Computer, später Reifen. Das läuft dort anders: „Man ist nicht nur Verkäuferin, ich habe gleichzeitig die Buchhaltung und den Einkauf gemacht.“

Sie will zur Bundespolizei, der Job an der Grenze reizt sie. Dass man dafür ein Jurastudium braucht, kein Problem. Abschlussnote: sehr gut. Gleichzeitig arbeitet sie bei einer Bank als Kassiererin, übernimmt immer mehr Aufgaben, wird schließlich Abteilungsleiterin mit über 20 Mitarbeitern. Anpacken, durchziehen – so geht die schlanke junge Frau durchs Leben.

Dann lernt sie übers Internet einen Techniker aus Deutschland kennen, verliebt sich. Nach zwei Jahren Fernbeziehung packt Szalaty die Koffer und zieht nach Bergkamen. Ihre Familie ist geschockt: ausgerechnet das Nesthäkchen, ihr *caçula!* Tschüss, Bitte und Danke – mehr Wörter kann sie nicht, als sie im Dezember 2006 hier ankommt. Glücklicherweise verheiratet und voller Elan.

Fachkräftemangel, Überalterung und Geburtenrückgang – täglich singen die Medien diesen Kanon. Da sollte eine taffe Akademikerin eigentlich problemlos Arbeit finden. Exzellente sind ihre Ergebnisse in den Sprachkursen, doch im Briefkasten stapeln sich Absagen. Nicht nur das deutsche Wetter ist schlimm. Der Juraabschluss und ihre Berufserfahrung sind auf einmal nichts mehr wert, denn die Rechtslage ist anders. „Ich bin nur gegen Wände gelaufen, keiner hat mir eine Tür geöffnet, um mich kennenzulernen.“ Sachte klirrt ihr goldener Armreif, wenn sie gestenreich ihre Worte unterstreicht.

Rossana Szalaty will zeigen, was sie kann, will dem Staat nicht auf der Tasche liegen. In



FOTO: FRANK PREUSS

Hochmotiviert und bestens ausgebildet: Trotzdem fand die Brasilianerin Rossana Szalaty in Deutschland keinen qualifizierten Job.

der Zeitung steht die Anzeige einer Supermarktkette. Dort darf sie sich vorstellen und bekommt einen Teilzeitjob als Verkäuferin. Parallel legt sie 3.000 Euro auf den Tisch, macht eine Ausbildung als Wirtschaftswirtin bei der IHK. Damit soll es endlich losgehen. „Ich habe so lange die Schulbank gedrückt, wollte wieder etwas produzieren.“ Ihren Traumjob sucht sie im Finanzsektor, Marketing und Vertrieb, doch er kommt nicht.

„Mein Mann unterstützt mich, wo er nur kann.“ Wie viel Kraft sie diese sechs Jahre gekostet haben, lässt sich nur erahnen. Sie schluckt und zieht die Schultern gerade. „Ich

will kein Mitleid. Ich will eine Chance.“ Und die bietet das Pilotprojekt ProSalamander, das ausländische Abschlüsse teilweise anerkennt und bei dem internationale Akademiker einen deutschen Bachelor oder Master machen.

Jetzt studiert sie Betriebswirtschaftslehre an der UDE und kommt soeben aus der Informatik-Vorlesung. Das liegt ihr, genauso wie die hiesige Pünktlichkeit. Mit klarem Blick vergleicht die 37-Jährige beide Welten: „Die Deutschen leben zu sehr für die Zukunft; sie vergessen die Gegenwart – und die Menschlichkeit im Beruf. Oder warum haben so viele Burnout?“

Auch kulinarische Genüsse unterscheiden sich: So sei Fleisch in ihrer Heimat eine Beilage, variantenreich kämen täglich Reis und Bohnen auf den Teller. „Hier wird extrem viel weggeschmissen“, denkt sie an ihre Erlebnisse im Supermarkt. „In Brasilien sind wir mit weniger glücklich.“ Sie wäre happy, wenn der Bachelorabschluss ihr endlich eine Tür öffnet. Keine Frage, dass sie unerschrocken hindurch geht. (kk) ■

## VIEL ZU WISSEN, IST NICHT PEINLICH

Als Kind lernte Roxane Authorsen die Uni kennen, jetzt zieht es sie selbst in die Labore

Trubel und Rabatz: Der Lautstärke-Pegel ist deutlich höher als bei einer normalen Vorlesung, das Audimax ist gerammelt voll. Es ist Kinderuni, und die acht- bis zwölfjährigen Jungforscher warten auf Wissenschaft zum Staunen. „Bitte Handys ausschalten“, blinkt es auf der Leinwand. Und tatsächlich wandern viele kleine Hände in die Hosentaschen.

Als Roxane Authorsen das erste Mal dabei war, hätte es das noch nicht gegeben. „Wir wurden höchstens in die Pipi-Pause geschickt. Ein Handy hatte keiner.“ Die 20-Jährige ist ein Unikid der ersten Stunde. Bei der Premiere vor zehn Jahren stürmte sie mit hunderten anderen den Hörsaal an der Segerothstraße. Damals ging sie noch zur Grundschule. Die spannenden Vorträge und Experimente haben bis heute Eindruck hinterlassen: Seit einem Semester studiert Roxane jetzt Biologie auf Lehramt – natürlich an ihrem Heimatcampus.

Dabei war sie zuerst ganz schön aufgeregt: „Die vielen fremden Kinder haben mich etwas eingeschüchtert. Und auch der riesige Hörsaal, in dem sonst die Großen lernen.“ Doch das legte sich schnell. Sie fand neue Freunde, bald gab es Fahrgemeinschaften. Jedes Frühjahr fieberte sie den drei Wochen Kinderuni entgegen. Auch weil es immer etwas gab: „Schlüsselanhänger, Block und Stifte und Karten mit Sammelstickern für jeden besuchten Vortrag“ – all das hat sie aufbewahrt. Erst recht ihr weißes Shirt mit dem bunten Unikid-Logo.

Das Thema der allerersten Vorlesung weiß sie nicht mehr. Dennoch ist eine wichtige Frage aus der Anfangszeit hängengeblieben: Wie kommt das Obst in den Supermarkt?

„Ich weiß noch, dass ich meine Mutter danach gezwungen habe, immer Bio einzukaufen“, sagt die Essenerin. Auch die Dinos haben Roxane fasziniert. Vor allem der ‚Langhals‘ war ihr Liebling. „Mit einem irre langen Maßband haben die Dozenten vorgeführt, wie groß so ein Brontosaurier war – von der linken unteren Ecke bis ganz rechts oben im Audimax. Das hat mich total umgehauen.“ Ein Vortrag über Röntgenstrahlen hat sie schließ-

lich neugierig gemacht auf Naturwissenschaften: „Es wurde gezeigt, wie sich früher die Leute in den komischsten Situationen gegenseitig geröntgt haben, etwa beim Saxophonspielen“, erzählt Roxane. „Dass dabei keiner an Gefahren gedacht hat, fand ich schon als Kind ziemlich verrückt.“ Mal selbst eine Frage zu stellen oder gar zu beantworten, hat sie sich erst später getraut, als auf der Landkarte Afrika gesucht wurde: „Das wusste ich ganz sicher. Die Kinderuni hat mich ermutigt, einfach mal die Klappe aufzumachen.“

Irgendwann war sie dann zu alt. Trotzdem wollte Roxane auch als Teenie nah dran bleiben. Also wurde sie Helferin, passte mit auf, dass es nicht drunter und drüber ging, und flitzte mit dem Mikro durch die Reihen. Kinder brauchen heute mehr Aufmerksamkeit als früher, findet Roxane. „Sie lassen sich

schneller ablenken.“ Manchmal musste sie deswegen Störenfriede für fünf Minuten vor die Tür schicken. „Das haben die meisten ganz schnell wieder bereut, weil sie nichts verpassen wollten.“ Einmal bekam sie von einem kleinen Verehrer ein Briefchen zugesteckt: „Du bist die tollste Helferin“ stand darauf.

So ein positives Feedback erhofft sich die Lehramtsstudentin später auch von ihren Schülern: „Ich möchte Wissen so kreativ und interaktiv wie die Kinderuni weitergeben. Andererseits wäre es auch total spannend, etwas Neues zu entdecken.“ Deswegen denkt sie gerade über eine Karriere in der Forschung nach. In jedem Fall sei es eine sehr gute Entscheidung gewesen, sich an der UDE einzuschreiben. „Weil das Ruhrgebiet viel zu bieten hat“ und natürlich, weil sie sich auf dem Campus schon bestens auskannte.

Für die Kinderuni hat Roxane keine Zeit mehr. Und dann kam im ersten Semester auch noch „voll viel Chemie“ dran, obwohl ihr die Botanik mehr liegt. In den letzten Wochen hat sie deshalb richtig gebüffelt. Ob sie eine Streberin ist? „Eher nicht, aber ich wäre gern eine“, sagt sie selbstbewusst. „Viel zu wissen, sollte einem doch nicht peinlich sein.“ (ct) ■



FOTO: FRANK PREUSS

Einmal Unikid, immer Unikid: Roxane Authorsen bleibt ihrem Campus treu.



FOTO: MARTIN NIGL

## GESICHTER UND GESCHICHTEN

Eine Fusion zu beschließen ist das eine, sie zu erleben und zu gestalten eine andere. Wie hat sich die Zusammenführung der beiden ehemaligen Gesamthochschulen in den verschiedenen Bereichen der Universität ausgewirkt? Da gibt es viele Geschichten zu erzählen, die oft so anfangen: „Weißt Du noch...?“

Man stelle sich nur mal vor: Quasi über Nacht hat man tausende neuer Kollegen. Das geschätzte Betriebsklima und die eingespielten Arbeitsprozesse geraten da leicht aus den Fugen. Und: Wie soll man sich eigentlich kennen lernen, wenn Teile des Teams 20 Kilometer entfernt am anderen Campus untergebracht sind? Verdoppelt sich die Arbeit, weil sich der Zuständigkeitsbereich vergrößert, oder macht jetzt jeder nur die Hälfte?

Wie verschmilzt man Serviceeinrichtungen, die die Studierenden an beiden Campi beraten? Wie meistert der Professor die Situation, seinen Arbeitsschwerpunkt an den anderen Campus zu verlegen und sich dort neu zu vernetzen?

So schwierig sich das alles anhört: Heute ist die Fusion kein Thema mehr, sondern gelebte und bewusst gestaltete Vielfalt. Sie wirkte wie eine produktive Krise, stellte für einen kurzen historischen Moment alles in Frage. Sie hat die Uni aber viel beweglicher gemacht und mehr produktive Dynamik als andernorts hervorgebracht.

Oder etwa nicht? Vier Uni-Angehörige geben auf den folgenden Seiten Einblick in ihre persönliche Fusionsgeschichte. (ko) [>](#)



## PENDELN? IST DOCH NORMAL

Weit über den nationalen Tellerrand zu schauen, ist ihr Berufsalltag: Seit über 12 Jahren leitet Petra Günther das Akademische Auslandsamt, das seinen Service an beiden Campi anbietet. Die Shuttlebusstrecke kennt sie wie so viele im Schlaf.

„Pendeln? Aber das ist doch ganz normal für eine Mehr-Campus-Uni. Spannender ist, dass ich als Gründungssenatorin die Fusionswehen hautnah miterleben und mitgestalten durfte. Da entwickelt man einen anderen Blick für die Chancen und Risiken, die mit einem solchen Prozess verbunden sind. Auf der Arbeitsebene war es sicherlich hilfreich, dass ich meinen Duisburger Kollegen schon vorher kannte. Natürlich gab es auch Ängste, was die Zukunft bringt, aber wir konnten in unserem Bereich eine Menge auf den Weg bringen.“

Kaum jemand hat zum Beispiel eine so aktuelle Übersicht aktiver Hochschulkoperationen wie wir. Das sind alles gelebte internationale Partnerschaften. Und wir haben ganz klare Standortvorteile in Duisburg und Essen: die Studiengebührenfreiheit und die relativ entspannte Lage am Wohnungsmarkt. Sicherlich auch Gründe, warum zu uns bundesweit die meisten chinesischen Studierenden kommen.

Offene Baustellen gibt es allerdings auch. Wir müssen die Willkommenskultur für ausländische Gastwissenschaftler und Studierende ausbauen. Ein individueller Service kann darüber entscheiden, ob wir gute Kräfte an uns binden können. Außerdem möchten wir unseren Studierenden Mut machen, internationale Erfahrungen zu sammeln – sei es hier oder im Ausland.“



## ICH MÖCHTE NIRGENDWO ANDERS ARBEITEN

Die Interessen von 1.600 Mitarbeitern laufen bei ihr zusammen, ein Drittel mehr als vor der Fusion: Gabi Schulte ist Personalvertreterin der Beschäftigten in Technik und Verwaltung und Vorsitzende des gesamten Personalrates seit 2004.

„Man musste sich naturgemäß erst zusammenraufen. Man darf nicht vergessen, dass vor allem die Essener große Vorbehalte gegen die Fusion hatten. Auf freiwilliger Basis wäre es wahrscheinlich nicht dazu gekommen. Außerdem: Wer weiß schon, ob es nicht vielleicht das Aus für eine der beiden Unis bedeutet hätte? Als es sich nicht mehr ändern ließ, haben wir versucht, das Beste daraus zu machen.“

Eine Umfrage hat kürzlich gezeigt, dass so mancher Mitarbeiter inzwischen schätzt, dank der Fusion viele neue nette Kollegen kennengelernt zu haben und weniger betriebsblind zu sein. Andererseits war aber zum Beispiel die Zusammenlegung eines Faches oft spannungsreich. Vor allem weiter entfernt wohnende Teilzeitkräfte bemühten sich dann meist um andere uni-interne Lösungen. Probleme konnten sich auch auftun, wenn einzelne Abteilungen plötzlich sehr viel größer und Abstimmungsprozesse aufwändiger wurden.

Wie dem auch sei: Die Arbeitsbelastung ist in vielen Bereichen enorm gestiegen. Aber die Ursachen liegen oft woanders, etwa durch die Umstellung auf neue Studiengänge oder durch die Hochschulgesetzgebung.

Ob das Wir-Gefühl tatsächlich schon überall angekommen ist, wage ich zu bezweifeln – würde es mir aber sehr wünschen. Und für mich ist klar: ich möchte nirgendwo anders arbeiten.“



## JETZT SPIELT DIE FUSION KEINE ROLLE MEHR

Von einem an den anderen Campus wechseln musste der Romanistikprofessor Dr. Helmut C. Jacobs:

„Kisten gepackt haben wir in unserem Fach nicht nur einmal. Mittlerweile sind wir schon mehrfach umgezogen, auch auf dem Essener Campus. Jetzt sind wir angekommen und sehr zufrieden mit unserer Unterbringung. Die Geisteswissenschaften sind gestärkt, wir haben guten Kontakt untereinander – und sehr viele Studierende zu betreuen.“

Der Anfang war schwer: Im Gründungssenat hatten wir große Mühe, nach und nach ein stabiles Vertrauensklima aufzubauen. Mit dem neuen Führungspersonal gelang es aber, Glanzpunkte der Hoffnung zu entzünden.

Mir persönlich war es sehr wichtig, den interdisziplinären Kulturwirt-Studiengang am Leben zu erhalten, der bis heute beide Campi miteinander verzahnt und Studierende aus der ganzen Bundesrepublik anzieht. Das hat sich im wahrsten Sinne des Wortes eingependelt. Jetzt spielt die Fusion überhaupt keine Rolle mehr.

Mein größter Traum für die Zukunft? Da fällt mir viel ein, und vielleicht hat es ja auch ein wenig mit meinem Lieblingsbild zu tun, Goyas Traum der Vernunft:

Ich wünsche mir, dass hoffentlich bald ein multifunktionaler Medienturm Realität wird. Was könnte man sich für diesen Ort der Begegnung nicht alles vorstellen? Außerdem wäre dort auch genug Platz für die vielen Romanistik-Bücher und die Quellenliteratur, die jetzt immer noch zwischen den beiden Uni-Standorten hin- und hergeschafft werden müssen.“



FOTOS (4): FRANK PREUSS

## ES GIBT MEHR ZU TUN ALS FRÜHER

Drehscheibe für alle ein- und ausgehenden Briefe und Pakete sowie für den internen Versand ist die Poststelle an beiden Campi. Mit der Fusion hatten die neun Mitarbeiter plötzlich mit doppelt so vielen neuen Namen und Adressen zu tun. Ein gewaltiger Kraftakt nicht nur für Regina Streichan:

„Mit dem Mehr-wissen-müssen allein war es natürlich nicht getan. Auch die Zahl der Postsendungen wuchs im Vergleich zu früher deutlich, trotz der vielen E-Mails. Das ist eine einfache Rechnung: Je mehr Mitarbeiter zusammenarbeiten und sich austauschen, desto mehr Post fällt an, auch für den externen Versand. Unsere eifrigsten Kunden sind interessanterweise die Physiker.“

Wir frankieren die ausgehenden Sendungen und haben deshalb einen ganz guten Überblick: Wir sorgen dafür, dass pro Jahr zirka 220.000 klassische Briefe auf die Reise gehen können; früher waren es im Schnitt um die 120.000. Haben wir vor der Fusion etwa 140.000 Euro für das Porto im Jahr ausgegeben, kommen wir heute auf etwa 317.000 Euro. Teurer ist es deshalb nicht, weil die ausgehende Post vorsortiert wird.

Auch intern gibt es natürlich mehr zu tun als früher: Der Postbus pendelt drei Mal täglich mit zwei großen Transportkisten zwischen den Campi hin und her. Und wir sind nicht die einzigen: Auch die Unibibliothek bietet einen kostenlosen Lieferservice zwischen Essen und Duisburg an, wenn am anderen Standort ein Buch benötigt wird. Staus sind für uns meist kein Thema, höchstens wenn wieder einmal eine Bombe im Univiertel entschärft werden muss.“

# „PLAGIATE HABEN KURZE BEINE“

Geklaut oder eigene Leistung? Echte oder frisierte Daten? Erster oder Co-Autor? Immer wieder gibt es Vorwürfe, jemand habe gegen die gute wissenschaftliche Praxis verstoßen. Professor Günter Törner ist einer von zwei Vertrauenspersonen an der UDE, die sich mit solchen Anschuldigungen beschäftigen. Ein Gespräch.

**CAMPUS:REPORT** Macht Ihnen Ihre Arbeit als Ombudsmann Spaß?

**GÜNTER TÖRNER** Spaß ist vielleicht nicht das richtige Wort. Es geht ja um etwas sehr Sensibles: um wissenschaftliche Integrität, die angezweifelt wird. Es betrifft Menschen. Mein Amt als Mediator gut auszuüben, ist mir wichtig. Und es hilft sehr, dass unsere Hochschule das Thema ungemein ernst nimmt. Mein Kollege Reinhard Zellner und ich haben absolute Unterstützung und Autonomie. Sie sind einer von über 200 Ombudspersonen, die es in Forschung und Lehre bundesweit gibt. Ist wissenschaftliches Fehlverhalten ein eher deutsches Problem?

Nein. Plagiate, Datenfälschungen, Forschungsbehinderungen, Konflikte bei Autorenschaften und Patenten, aber auch Ausbeutung von Betreuungsverhältnissen sind international ein Thema. Und was etwa mein Fach, die Mathematik, betrifft, beileibe nicht neu. Schon Pythagoras wurde des Plagiats bezichtigt. Wenn man sich die öffentliche Diskussion anschaut, scheinen Buchwissenschaften anfälliger als MINT-Fächer. Ist das so? Vielleicht sind sie anfälliger für Plagiate, während experimentell und empirisch Arbeitende anderen Verlockungen ausgesetzt sind. Etwa Daten zu manipulieren.

Reden wir über das, was in aller Munde ist: das Abschreiben aus fremden Quellen. Ab wann ist eine Arbeit ein Plagiat?

An Prozenten kann man das nicht festmachen, auch nicht ausschließlich an fehlenden Zitaten oder Referenzen. Man muss die Arbeit als Ganzes sehen und prüfen, ob die festgestellten Mängel für grob fahrlässiges oder gar vorsätzliches Vorgehen sprechen: Sind die kritischen Stellen Flüchtigkeitsfehler bzw. Nachlässigkeiten, oder sind große Bereiche montiert, ohne dass Quellen angegeben sind? Welche Bedeutung haben die Fehler im Verhältnis zum originären Teil der Arbeit? Ein Beispiel: Es kann sein, dass in den ersten Kapiteln einer Doktorarbeit schlampig gearbeitet wurde, während der empirische Teil brillant ist. Man muss sich also sein Urteil sorgsam bilden.



FOTO: MARTIN NIGL

Denn es gibt nur zwei Möglichkeiten: Liegt wissenschaftliches Fehlverhalten vor oder nicht? Wenn ja, wird in einem weiteren Verfahren der zuständigen Fakultät geprüft, ob der akademische Grad entzogen wird. Die Note der Promotion hinterher zu verschlechtern, geht übrigens nicht.

Bei der Bewertung, ob der Rahmen guter wissenschaftlicher Praxis eingehalten wurde, orientieren wir uns an den Grundsätzen des UDE-Senats, die wiederum auf den Vorgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) basieren.

Mit wie vielen Verdachtsfällen hatten Sie an der UDE schon zu tun?

Etwa einer Hand voll sehr unterschiedlicher Fälle.

Sind die geklärt? Und wie gingen sie aus?

Ein Teil ist abgeschlossen. Überwiegend waren die Grenzen guter wissenschaftlicher Praxis nicht überschritten, das heißt, unsere Universität musste nicht den nächsten Schritt andenken.

Wie muss man sich Ihre Arbeit vorstellen?

Wir verstehen uns als Problemlöser und nicht -entdecker und sind damit Vertrauenspersonen für grundsätzlich alle Seiten. Wenn mir ein Vorwurf bekannt wird – das kann durch einen anonymen Hinweis sein – schaue ich, ob er voll berechtigt ist. Die Frage ist: Wie gravierend sind die Anschuldigungen? In jedem Fall hole ich mir fachliche Unterstützung in

den Fakultäten, unter anderem durch den Promotionsausschuss, und berate mich mit unserem Justitiariat. Ich versuche, möglichst rasch zu einem Ergebnis zu kommen. Bin ich mir nicht sicher, dass der Verdacht unbegründet ist, gebe ich das Verfahren an die Untersuchungskommission für wissenschaftliches Fehlverhalten an unserer Uni weiter. Sie sagen auch: Man muss die unterschiedlichen Fächerkulturen berücksichtigen. Was heißt das genau?

Nehmen Sie etwa Konflikte um Autorenschaften. An vielen Studien sind mehrere Forscher beteiligt. Während in einigen Fächern die Namen alphabetisch genannt und auf drei beschränkt werden, listen andere mehr auf und ordnen nach dem geleisteten Anteil. Auch die Nennung ehrenhalber oder aus hierarchischen Gründen kommt vor. Ich will damit sagen: Was zum Beispiel in der Mathematik üblich ist, geht in der Medizin nicht und umgekehrt.

Verstöße gegen die gute wissenschaftliche Praxis verjähren nicht. Lässt sich nach 20 oder 30 Jahren überhaupt ein faires Urteil fällen?

Nach einer so langen Zeit wird die Aktenlage schwierig. Nicht immer sind noch alle Unterlagen vorhanden, Beteiligte sind möglicherweise verstorben, der Betroffene hat trotz der jetzt erhobenen Vorwürfe wissenschaftlich viel geleistet und sich einen Namen gemacht. Ich weiß nicht, wie man Jahrzehnte später ein

nach allen Seiten faires Verfahren durchführen will, aber man muss es eben tun.

Ihr Amt sieht vor, dass Sie auch Kontakt zu Betroffenen haben. Wie ist das?

Nicht einfach. Sie dürfen nicht vergessen: An diesen Fällen hängen Existenzen; und ich rate daher dringend, sich mit vorschnellen Urteilen zurückzuhalten. Vor allem in der öffentlichen Diskussion. Der Schaden ist nicht wieder gut zu machen; die Karriere der betroffenen Person, ihr Ruf, ist meist hin, auch wenn sich hinterher der Vorwurf nicht bestätigt. Ich habe übrigens auch Kontakt zum Whistleblower, also dem Hinweisgeber – sofern der nicht anonym ist.

Was stört Sie an der ganzen Diskussion um Plagiate und Co.?

Das Idealverfahren sieht so aus, dass Ankläger, Beklagter und der Ombudsmann an einem Tisch sitzen. Doch nicht selten verfolgt der Whistleblower eigene Interessen und benutzt dafür die Medien. Die wiederum haben gar kein Interesse, dass das Verfahren vertraulich und fair abläuft, sondern wollen in erster Linie berichten. Dabei nennen sie Namen und maßen sich oft eine Bewertung an. Das erschwert eine neutrale Bearbeitung. Was mich bekümmert: Die Öffentlichkeit entscheidet über Fälle, bei denen ich ihr die Kompetenz nicht zubillige.



FOTO: FRANK PREUSS

„Plagiate entstehen an der Stelle, wo man das Original nachmacht, das man liebt.“ Günter Törner (65) lehrt seit 1978 an der UDE. Der Professor für Diskrete Mathematik und Algebra ist Ombudsmann aus Überzeugung.

Wie sinnvoll finden Sie Plagiatssoftware?

Es ist illusorisch zu glauben, dass man Vergehen mit Software bekämpfen kann, dass man eine Arbeit allein von einem Computer prüfen lässt, der dann grün oder rot anzeigt. Software mag ein Hilfsmittel für besondere Plagiate sein, mehr aber auch nicht. Ich bin da skeptisch, wie die DFG übrigens auch. Vor allem wenn Angebote über Portale – und dazu noch ausländische – laufen, werden Urheberrechte und der Datenschutz berührt. Das ist ein juristisches Risiko, das bislang nicht ausgeräumt ist. Meine Botschaft ist, grundsätzlich mehr vorzubeugen.

Und wie?

Die Wissenschaftskultur muss bewusst gemacht werden. Das heißt: sensibilisieren, beraten, informieren – Studenten, Promovenden, aber auch die Lehrenden. Man muss klarmachen, dass Zitate und Referenzen nicht die Qualität einer Arbeit mindern, dass die Auflagen von Gutachtern ernst zu nehmen sind, wenn sie fordern, vor Veröffentlichung einer Publikation nachzubessern. Man muss darauf achten, dass die Rechte und Pflichten zwischen Betreuer und Betreutem gelebt werden, die in jeder Promotionsordnung stehen. Man muss vermitteln, sorgsam mit Laborbüchern und Dokumentationen umzugehen und überhaupt Ordnung zu halten – ob auf dem Schreibtisch, Laptop oder im Labor.

Denn Wissenschaft hat etwas mit unerbittlicher Selbstorganisation zu tun.

Sie haben mal gesagt: Es gibt nichts, was es nicht gibt. Das klingt ernüchternd.

Gute wissenschaftliche Praxis ist eine ethische Grundeinstellung. Allerdings ist die Wissenschaft Teil unserer Gesellschaft; und wo Menschen wirken, ist immer mit Fehlern und Schwächen zu rechnen. Mal wird fahrlässig ohne Vorsatz gehandelt, mal schlichtweg dreist. Ich habe Vertrauen in unser System von Forschung und Lehre und glaube im Übrigen, dass man auf Dauer mit schlechter Qualität keinen Erfolg haben kann. Insofern gilt auch: Plagiate haben kurze Beine! ■

Die Fragen stellte Ulrike Bohnsack.

## GUTE WISSENSCHAFTLICHE PRAXIS

Wen spricht man an, wenn es einen Verstoß oder einen Verdacht gibt? Zwei gestandene Wissenschaftler – die Professoren Günter Törner und Reinhard Zellner – hat die UDE vor zwei Jahren als Ombudspersonen benannt. Sie gehen vertraulich mit den Informationen um. Zur Klärung von Vorwürfen hat die Uni außerdem eine Untersuchungskommission eingerichtet. Sie besteht aus drei Mitgliedern sowie drei Stellvertretern und schaltet sich auf Bitten der Ombudsleute ein.

Wann spricht man von wissenschaftlichem Fehlverhalten? Laut den Grundsätzen dieser Universität ist es dann gegeben, „wenn bei einer wissenschaftsrelevanten Tätigkeit vorsätzlich oder grob fahrlässig falsche Angaben gemacht werden, das geistige Eigentum anderer verletzt oder in anderer Weise deren Forschungstätigkeit beeinträchtigt wird.“ (§ 8 Abs. 1 der Grundsätze für die Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der Universität Duisburg-Essen, gemäß Beschluss des Senats vom 16. Juli 2004, zuletzt geändert durch Ordnung vom 2. Februar 2007)

Angebote zum wissenschaftlichen Arbeiten, Regelungen etc.:

[www.uni-due.de/plagiat](http://www.uni-due.de/plagiat)

[www.uni-due.de/de/forschung/gw\\_praxis.php](http://www.uni-due.de/de/forschung/gw_praxis.php)

Kontakt zu den Ombudspersonen:

Prof. Dr. Günter Törner, T. 0203/379-2668,

[gunter.toerner@uni-due.de](mailto:gunter.toerner@uni-due.de)

Prof. Dr. Reinhard Zellner, T. 0201/183-3073,

[reinhard.zellner@uni-due.de](mailto:reinhard.zellner@uni-due.de)

## MUTIERTE ZELLEN WERDEN UNSTERBLICH

Neue Ursache für Hautkrebs entdeckt: Genveränderung macht Enzym überaktiv

Hautkrebs gilt als besonders tückisch: Jährlich erkranken mehr als 220.000 Menschen in Deutschland neu an Melanomen, und 3.500 sterben, weil die bösartigen Veränderungen zu spät erkannt wurden. Etwa zehn Prozent aller Krankheitsfälle sind familiär bedingt.

Jetzt haben die Arbeitsgruppe von Professor Dr. Dirk Schadendorf, Leiter des Hauttumorzentrum in Essen, und das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg eine neue genetische Ursache für das Melanom entdeckt und damit einen Meilenstein setzen können.

„Als wir eine Familie behandelten, in der 14 Angehörige an schwarzem Hautkrebs erkrankt waren, stellte sich heraus, dass bei allen die Keimbahn in einer bestimmten Genregion mutiert war“, erklärt Schadendorf. „Dadurch ist das Unsterblichkeits-Enzym Telomerase übermäßig aktiv.“

Telomerase schützt die Chromosomen-Enden vor dem Abbau und damit die Zelle vor Alterung und Tod. Durch die vererbte Mutation entsteht in der Schalterregion des Telomerase-Gens eine Bindungsstelle für

Proteinfaktoren, die das Gen übermäßig aktivieren. Dadurch bilden die mutierten Zellen vermehrt Telomerase und werden quasi unsterblich.

Das spektakuläre Ergebnis der Familienanalyse veranlasste die Wissenschaftler, auch bei den wesentlich häufigeren nicht-erblichen Melanomen nach Parallelen zu fahnden. Sie schauten sich Gewebeproben von Hautkrebs aller Krankheitsstadien an und fanden bei den meisten tatsächlich Veränderungen im Telomerase-Genschalter. Diese identifizierten sie ganz eindeutig als typische Folge von Sonnenstrahlen. Zwar waren die Mutationen nicht identisch mit denen der betroffenen Familie – hatten aber dieselbe Konsequenz: eine übermäßige Telomerase-Aktivität.

Nun hoffen die Teams aus Essen und Heidelberg, dass neue Therapien gegen den schwarzen Hautkrebs gefunden werden können. (ko)

Die Ergebnisse sind in der Februar-Ausgabe von Science veröffentlicht, DOI: 10.1126/science.1230062

Mehr: Prof. Dr. Dirk Schadendorf, T. 0201/723-4342, dirk.schadendorf@uk-essen.de



FOTO: ADPIC/A. RATHS

Vorsorge und Früherkennung sind die wichtigsten Maßnahmen gegen Hautkrebs.

## FÜR EINE WIRKSAME THERAPIE BEI LEUKÄMIE

Leukämien und Lymphome machen nur drei bis fünf Prozent aller Tumore aus, aber bis zu 80 Prozent der Patienten können nicht geheilt werden. Einem internationalen Forscherverbund ist es jetzt gelungen, die Grundlagen einer neuen Therapie zu entwickeln.

Erstautor der Studie ist Dr. med. Cyrus Khandanpour aus der Klinik für Hämatologie im Westdeutschen Tumorzentrum des Universitätsklinikums. Die Forschungen selbst wurden am kanadischen Institut de recherches cliniques in Montreal (IRCM) bei Professor Tarik Möröy durchgeführt. Möröy lehrte bis 2006 an der UDE und ist seitdem Präsident und wissenschaftlicher Direktor des IRCM.

Khandanpour beschäftigt sich intensiv mit der Funktion des Transkriptionsfaktors Gfi1. Und das scheint auch der entscheidende Schlüssel zu sein: Gemeinsam mit internationalen Arbeitsgruppen aus Kanada und den USA untersuchten Khandanpour und Möröy, wie es sich auf die Entstehung von Leukämien und Lymphomen auswirkt. Ohne Gfi1 entwickeln sich die Leukämien anders, gehen zurück oder heilen sogar ohne Chemothera-

pie vollständig aus. Das haben Versuche an Mausmodellen eindeutig gezeigt.

Erste Untersuchungen mit menschlichen leukämischen Zellen bestätigten, dass Gfi1 auch hier eine wichtige Rolle spielt: Der Verlust von Gfi1 lässt humane Leukämien verschwinden.

Die vielversprechende Studie soll nun am Universitätsklinikum Essen fortgesetzt werden. (ko)

Die gemeinsamen Arbeiten wurden u.a. durch das Max-Eder Programm der Deutschen Krebshilfe, durch das IFORES Programm des UK Essen sowie die Cole Stiftung unterstützt. Die Fachzeitschrift Cancer Cell berichtete über die Ergebnisse, DOI: 10.1016/j.ccr.2013.01.011

Mehr: Dr. med. Cyrus Khandanpour, T. 0201/723-85185, cyrus.khandanpour@uk-essen.de

## VERKALKTE GEFÄSSE, DROHENDER INFARKT

Heinz Nixdorf Recall Studie wird auf 6.000 Menschen im Revier ausgeweitet

Was macht Herz und Kreislauf in dicht besiedelten Regionen krank? Wie lässt sich vorbeugen? Dazu läuft seit zwölf Jahren am Universitätsklinikum eine Langzeituntersuchung an 4.500 Menschen im Ruhrgebiet: die Heinz Nixdorf Recall Studie. Die Forscher prüfen neue Methoden, um entsprechende Krankheiten und städtische Risikofaktoren früher zu erkennen. Das bis 2017 laufende Mammutprojekt – es ist die erste bevölkerungsbezogene Studie dieser Art in Europa – wird nun Schritt für Schritt auf mehrere Generationen und damit auf insgesamt 6.000 Personen ausgedehnt. Im Blick: die Partner und Kinder der bisherigen Teilnehmer.

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind Todesursache Nummer eins in westlichen Industrieländern. Häufig treten Herzinfarkt und -tod ohne vorherige Warnzeichen auf. Ein Problem ist, dass sich Gefäße schon in jungem Alter verändern und mittlerweile viele Heranwachsende ein kardiovaskuläres Risiko haben. Erste Anzeichen einer Arterienverkalkung sind bei unter 30-Jährigen nicht selten.

„Bis zum akuten Infarkt oder Schlaganfall vergehen aber weitere 20 bis 50 Jahre. In diesem Zeitraum kann sich die Arteriosklerose ganz enorm und oft vollkommen unbemerkt in einem oder sogar mehreren Gefäßgebieten ausbreiten“, erklärt Professor Dr. Raimund

Erbel. Er ist Direktor der Klinik für Kardiologie und hat einst mit Professor Dr. Karl-Heinz Jöckel, Direktor des Instituts für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, die Studie initiiert.

Wird die Krankheit in einem späteren Stadium entdeckt, können medizinische Maßnahmen sie nicht mehr entscheidend aufhalten. Noch stirbt jeder zweite vom akuten Herzinfarkt betroffene Patient, bevor er



FOTO: ADPIC/E. WODICKA

Menschen, die an stark befahrenen Straßen wohnen, leiden öfter an einer Verkalkung der Herzkranzgefäße. Das hat die Studie bereits gezeigt.

das Krankenhaus erreicht. Deshalb wollen die Wissenschaftler Methoden zur Frühdiagnose entwickeln.

Der Blick auf mehrere Generationen ist dabei wichtig. Die Forscher kennen nun die Lebensumstände der Studienteilnehmer aus Bochum, Essen und Mülheim, wissen, was deren Gesundheit beeinflusst – positiv wie negativ. Und bei den Partnern und Kindern? Welche Rolle spielen da lebensstilbedingte, soziale, psychosoziale, genetische und umweltbezogene Faktoren?

„Da wir unsere Untersuchungen nun auf etwa 6.000 Menschen aufeinanderfolgender Generationen ausdehnen, können wir diese Zusammenhänge in ihrer ganzen Komplexität und über einen sehr langen Zeitraum erforschen“, sagt Professorin Dr. Susanne Moebus, die die Studie koordiniert. Mit ersten Ergebnissen – neben Herzkreislauf-Leiden geht es auch um Stoffwechselerkrankungen – rechnen die Forscher 2016.

Das NRW-Wissenschaftsministerium und die Medizinische Fakultät der UDE unterstützen die Ausweitung der Untersuchung mit 380.000 Euro. Größter Geldgeber ist die Heinz Nixdorf Stiftung mit zusätzlichen 3,1 Millionen Euro. Sie hat seit dem Jahr 2000, als das europaweit einmalige Projekt startete, bereits 6,6 Millionen Euro fließen lassen.

Mehr: www.uk-essen.de/recall-studie

## NEUER EUROPÄISCHER VERBUND: UDE FORSCHT MIT

Ergebnisse aus der Grundlagenforschung schneller in geeignete Medikamente umsetzen, möchte die ‚European Lead Factory‘. Die neue europäische Forschungsinitiative verfügt über 196 Millionen Euro. Einzige deutsche Hochschule unter den 30 Partnern ist die UDE. Beteiligt sind niederländische, britische und dänische Universitäten sowie renommierte Forschungseinrichtungen und Pharmaunternehmen aus Deutschland, Skandinavien und Belgien.

„Wir bündeln unsere Kräfte, um gemeinsam große Kollektionen medizinisch-relevanter chemischer Verbindungen herzustellen“, erklärt Professor Dr. Markus Kaiser vom Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB). „Anschließend testen wir im breiten Maßstab, ob sie sich chemotherapeutisch eignen.“

Seine Arbeitsgruppe bekommt gut eine Million Euro und wird chemische Substanzen zur Evaluierung liefern. Dabei geht es um mögliche Wirkstoffkandidaten, die etwa gegen

Krebs oder neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer eingesetzt werden können.

Die European Lead Factory wird von der europäischen Innovative Medicines Initiative (IMI) unterstützt. Sie ist die weltweit größte öffentlich-private Partnerschaft im Gesundheitswesen. (ko)

Mehr: www.imi.europa.eu, Prof. Dr. Markus Kaiser, T. 0201/183-2969, markus.kaiser@uni-due.de

Wie fair kann billig sein? Das wollte die ARD in ihren „Markenchecks“ aufdecken. Doch beeinflussen die Skandal-Reportagen tatsächlich den Käufer? In einem Praxisprojekt fanden UDE-Studierende heraus: Dass der trendige Pulli von Kindern genäht wird, ist uns ziemlich schnell ziemlich egal. Von Carmen Tomlik (Text) und Lisa Kronauer/NETZ Bangladesch (Foto)

Ob Stern TV von videoüberwachten Kassen berichtet oder die Öffentlich-Rechtlichen die Marken checken: Kritische Sendungen, die Geschäftspraktiken unter die Lupe nehmen, boomen im Fernsehen. Man sieht Journalisten, die sich unerkannt einschleusen oder Innenstädte für groß angelegte Umfragen nutzen. Sie wollen Vorgänge sichtbar machen, von denen wir nichts gewusst haben – oder wissen wollten.

Denn was steckt wirklich hinter dem Image einer Marke? Wie gut sind Qualität, Preis, Service und Fairness? Diese Fragen sollten uns eigentlich alle beschäftigen, meint Christiane Peetz. „Ich finde es wichtig, zumindest eine grobe Vorstellung von den Hintergründen der Unternehmen zu haben, deren Produkte uns täglich begleiten“, sagt die 26-jährige Studentin. Deswegen schloss sie sich dem Projekt von Björn Badura an.

Der Wirtschaftspsychologe untersuchte die Wirkung der Medienberichte, die so viele einschalten. Denn was bringt der kritische Blick, wenn man im Laden dann doch zugreift, ohne nachzudenken? „Wir wollten herausfinden, ob sich wirklich das Kaufverhalten ändert, wenn der Markencheck etwas negativ einstuft oder gar als moralisch verwerflich darstellt.“

Im Fokus stand die schwedische Modemarke H&M. Mit Shops in 43 Ländern ein Global Player, weltweit die Nr. 2 im Textilhandel. Die Deutschen sind hier die Spitzen-Shopper; natürlich auch die Studenten: „Es hat mich schon überrascht, wie viel Kleidung von H&M jeder von uns im Schrank hat“, sagt Teilnehmer Karl Nowak. „Die Marke ist so omnipräsent, dass es schon fast unheimlich ist.“ Der 28-jährige Komedia-Student arbeitet in einer Werbeagentur und kennt sich aus: „Ich denke, jeder von uns weiß, warum diese Mode überhaupt so günstig sein kann.“

Die Bilder dazu liefert das Fernsehen: Kinder, die in Bangladesch in staubigen Fabriken an den Nähmaschinen stehen. Bis zu 16 Stunden für einen Hungerlohn. Kleine Hände, die im Akkord für einen Sublieferan-

ten Jeans zusammennähen und Etiketten anbringen. Ohne Sozialversicherung, ohne Gesundheitsschutz. Oft sogar ohne Tageslicht. Emotionale Bilder, die unser Gewissen ankratzen?

Die ersten Meinungen im Seminar: „Vor allem die schlechten Arbeitsbedingungen und die fehlende Fairness wurden stark abgelehnt“, sagt Christiane Peetz. Das zeigen auch die Fragebögen, die vor und nach dem gemeinsamen Gucken ausgefüllt werden mussten. Nicht nur von den Studierenden, auch von einer 60-Mann starken Testgruppe. Ihre Kreuzchen offenbarten: Sie wurden vom ARD-Check beeinflusst. „Unmittelbar danach bewerteten die Probanden H&M viel negativer, der Marke wurden andere Attribute zugeschrieben“, erzählt Badura.

Nur zwei Wochen später: Die gleichen Fragen, andere Antworten. Ein weiterer zeitversetzter Test entlarvt, dass die meisten

wieder zu ihrer ursprünglichen Meinung zurückgekehrt sind. Der Meinung vor dem Markencheck. Und schwupps – schon ist das Modelabel wieder „cool, trendy und günstig“. Der Ruf nicht erkennbar angeknackst. Warum ist das so? Experten sagen, dass Kunden rund 70 Prozent der Kaufentscheidungen ohnehin erst im Geschäft treffen. Und wer mag schon an Missstände denken, wenn auf dem nächsten Bügel der vermeintliche Traumpulli hängt? „Das Top hat nur 7,95 gekostet – da kann man doch nix zu sagen“, sagte eine Interviewte in der ARD. Ist es einem nicht selbst auch schon so gegangen?

Faktoren wie der Preis oder Prestige scheinen stärker zu sein als das schlechte Gewissen, das die TV-Doku ansprechen wollte. Projektleiter Badura ist überrascht: „Ich hätte auf jeden Fall vermutet, dass sich die Einstellung stärker und bei mehreren verändert, weil sehr negative Effekte transportiert wurden.“

Dagegen stemmt sich die so genannte Markenpersönlichkeit: „Wie jeder Mensch hat auch eine Marke eine eigene Personality“, erklärt der 30-Jährige. „Ein sehr stabiles Konstrukt, das sich nur schwer ändert und selten hinterfragt wird.“ So ist und bleibt Aldi der billigste Supermarkt, der ADAC der zuverlässigste Pannendienst und IKEA schafft preiswert trendige Wohnlichkeit.

Ein über die Jahre aufgebautes Image lässt sich meist nur durch schlechte, persönliche Erfahrungen der Kunden demontieren. Oder durch richtige Skandale. Die Wellen des Markenchecks schlagen nicht so hoch. Auch bei H&M ist das so: „Der Laden gilt weiter als jung, frisch und dynamisch. Die Kleidung geht mit der Zeit. Kooperationen mit Designern und Testimonials wie Lagerfeld oder David Beckham fördern das Image und machen die Mode wertiger, als sie eigentlich ist“, sagt Kursteilnehmer Nowak.

Ist der Markencheck letztlich nur eine etwas bessere Berieselung im Abendprogramm? Schließlich musste bisher keines der durchleuchteten Unternehmen Konkurs anmelden. Weder bei Discountern oder billigen Elektro-



nikhändlern, die ihre Mitarbeiter überwachen, bleiben plötzlich Kunden aus. McDonalds bringt noch genauso viele Happy Meals an den Fast Food-Nachwuchs wie zuvor.

„Der Fehler liegt ja nicht nur beim Käufer, dem alles egal ist, solange der Preis stimmt“, betont Badura. „Es sind vor allem die Unternehmen, die ihre Prozesse überdenken, und Staaten, die strengere Gesetze schaffen müssen. Dann stünden wir nicht vor der Gewissensfrage.“ Bei Lebensmitteln ist dieser Wandel schon da: Immer mehr wollen sich bewusster und gesünder ernähren. Dazu gehören nachhaltiger Anbau, glückliche Hühner und Bioqualität – selbst wenn sie den Einkauf teurer machen. „Damit transportieren wir ein bestimmtes Selbstbild, das in der Gesellschaft gut ankommt.“

Genau das wissen auch die Unternehmen: Vor kurzem brachte H&M die neue „Conscious Collection“ heraus. Mit dem Ziel, „dass all unser unternehmerisches Handeln ökonomisch, sozial und umwelttechnisch nachhaltig ist“, wie es auf der Firmen-Webseite heißt. Eine erste, zaghafte Tendenz in die „saubere“ Richtung oder einfach nur Werbestrategie? Das Kinderkleid aus Biobaumwolle für auffallend günstige 4,95 Euro lässt jedenfalls Fragen offen.

Vielleicht haben die TV-Checks auf den zweiten Blick doch noch einen positiven Effekt. Als Stein des Anstoßes. Als erster Indikator für ein längst fälliges Umdenken – meint auch Badura: „Denn keine Marke kann es sich auf Dauer leisten, nicht mehr vorzeigbar zu sein.“ ■

Der schwedische Textilriese H&M lässt viel in Bangladesch produzieren. Hier nähen junge Frauen und Männer Billigmode, die sie sich selbst nicht leisten können.

## DER ZUSCHAUER IST EMPÖRT – VORÜBERGEHEND



FOTO: CORBIS IMAGES

## GEDRÄNGE? NIX WIE RAUS

Volle Einkaufspassagen und Innenstädte, verstopfte Straßen im Berufsverkehr – wo viele Menschen auf engem Raum zusammenkommen, kann es in Notsituationen brenzlich werden. Dann heißt es: schnell sein – und das möglichst mit Plan. Wie die Evakuierung optimiert werden kann, beschäftigt den Lehrstuhl für Logistik und Operations Research. Die Wissenschaftler haben vor fünf Jahren begonnen, ein universelles mathematisches Modell zu entwickeln, das für jedes beliebige Stadtgebiet einen Rettungsplan errechnet. Jetzt geht das Projekt in die zweite Runde.

Mussten bisher alle Informationen aufwändig manuell gesammelt und in ein „rechenbares“ Format gebracht werden, sollen sie bald automatisch ausgelesen und verarbeitet werden. Dabei hilft der Online-Atlas OpenStreetMap: „Die Herausforderung besteht darin, dass wir alle relevanten geo- und demografischen Daten erfassen müssen“, sagt Mitarbeiter Marc Maiwald. Eine Rechnung mit vielen Variablen: Je nach Uhrzeit halten sich beispielsweise verschiedene viele Personen in einem Gebiet auf. Auch die Altersstruktur der Bevölkerung ist entscheidend. „Wir müssen für alles realistische Mittelwerte finden.“ Ein Plan wird später dann Angaben liefern zur Evakuierungszeit, den Rettungswegen und zeigen, wie man auch große Menschenmengen aus der Gefahrenzone leitet.

Außerdem untersuchen die Logistiker, wie ein solcher Plan am besten visualisiert werden kann. „Schließlich sollen auf Anhieb die richtigen Fluchtwege erkannt werden können, auch in hektischen Situationen“, erklärt Maiwald. Beraten werden sie von der Feuerwehr in Duisburg. Ende 2015 soll das ausgeklügelte System fertig sein. (ct)

Das Projekt gehört zum Profilschwerpunkt Urbane Systeme und wird in den kommenden drei Jahren von der Stiftung Zukunft NRW weitergefördert.

Mehr: Marc Maiwald, T. 0203/379-2562, marc.maiwald@uni-due.de

## SOMMERUNI MACHT LUST AUF MINT

Bei Mädchen ist sie schon seit 18 Jahren ein Renner. Nun öffnet S.U.N.I., die Sommeruni in Natur- und Ingenieurwissenschaften, erstmals ihre Türen auch für Jungen.

140 Jugendliche erobern Ende August die Hochschulwelt. Bei ungewöhnlichen Experimenten wird manches Geheimnis entschlüsselt: So erfahren sie, was Magnetismus mit Magie zu tun hat und ob Planeten auch im Labor entstehen können. Vorlesungen, Praktika, Übungen, Laborbesichtigungen und Exkursionen zeigen, was hinter den Naturwissenschaften (Schwerpunkte Physik und

Chemie), Ingenieurwissenschaften, der Mathematik und Informatik steckt – und wie es sich anfühlt zu studieren.

Für den praktischen Eindruck gibt es das Kontaktikum: Dann besuchen die Mädchen und Jungen namhafte Industrie- und Wirtschaftsunternehmen in der Region.

Die Projektwoche läuft vom 26. bis zum 30. August. Wer mitmachen möchte: Das Mindestalter ist 16 Jahre.

Mehr: [www.uni-due.de/suni](http://www.uni-due.de/suni)

## SPATENSTICH FÜR ROTATIONSGBÄUDE

Ein multifunktionales, 6.500 Quadratmeter großes Gebäude entsteht derzeit am Essener Campus. Voraussichtlich ab Februar 2015 können die Seminarräume, Büros und ein EDV-Labor bezogen werden. Der sechsstöckige Bau soll auch Mitarbeitern ein Ausweichquartier bieten, deren Räume modernisiert oder umgebaut werden. Die Baukosten betragen 25,3 Millionen Euro. Eigentümer ist der Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW.

## UDE KOOPERIERT MIT KUNSTAKADEMIE

Mehr Auswahl haben ab sofort die Lehramtsstudierenden der Kunstakademie in Düsseldorf. Sie können ihr zweites Unterrichtsfach nun an der UDE wählen – unter mehr als 20 verschiedenen Angeboten. Diese umfassen Sprachen, MINT-Fächer und Sozialwissenschaften. Wer die neue Kooperation nutzen möchte, bewirbt sich nach seiner Einschreibung an der Kunstakademie zusätzlich als Zweithörer an der UDE.

## WENN MOLEKÜLE MORSEN

Neue Messmethode ist für die Molekularelektronik besonders wichtig

Forscher des Center for Nanointegration (CENIDE) haben eine Technologie entwickelt, Bewegungen einzelner Atome und Moleküle in Echtzeit zu verfolgen. Wer ganz still ist, kann die Bewegung sogar hören.

Das Geräusch, das aus dem Kopfhörer von Johannes Schaffert kommt, klingt wie einst das Rauschen eines Fernsehers nach Sendeschluss. Tatsächlich aber kann die Arbeitsgruppe des Experimentalphysikers Professor Dr. Rolf Möller hieraus konkrete Informationen über das Verhalten einzelner Moleküle ziehen. Dafür nutzte das Team ein Rastertunnelmikroskop (RTM): Es funktioniert, indem eine winzige Nadel, deren Spitze aus nur wenigen Atomen besteht, Zeile für Zeile die Oberfläche einer Probe abtastet und dabei – je nach deren Beschaffenheit – verschieden große Tunnelströme misst. Aus deren Werten lässt sich ein Relief der Oberfläche erstellen.

Auf diese Weise haben die Forscher einzelne Moleküle des blauen Farbpigments Kupferphthalocyanin analysiert. Dabei bemerkten sie, dass der Wert an manchen

Molekülstellen hin- und hersprang. Diese Sprünge kann man tatsächlich als Rauschen hörbar machen. Das Team um Schaffert entwickelte daher eine Elektronik, die parallel zur normalen Oberflächenmessung ebenfalls Schaltrate, Schaltamplitude und Taktverhältnis des Rauschens erfasst. „So wissen wir durch nur einen Messschritt, wie schnell der Strom springt, wie groß die Sprünge sind und wie lange der Strom auf dem jeweiligen

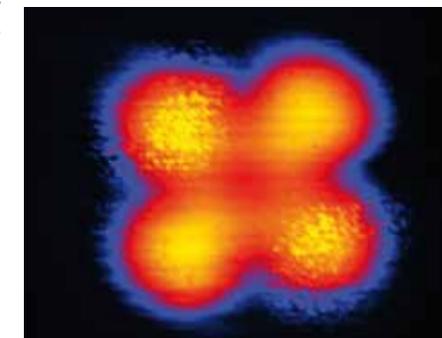


FOTO: CENIDE

Das Rauschen verrät etwas über seine Dynamik: Diese Aufnahme eines Kupferphthalocyanin-Moleküls entstand mittels Rastertunnelmikroskopie. Das Bild ist 2,3 Nanometer mal 2,3 Nanometer groß.

Niveau bleibt“, berichtet Schaffert. „Die Moleküle morsen uns die Informationen zu.“

Die Forscher können in Echtzeit nachvollziehen, wie sich das Molekül bewegt. Gemeinsam mit Kollegen in Barcelona und Paris berechneten sie, dass sich das Molekül bei jedem Sprung im Strom um sieben Grad um seine eigene Achse dreht.

Besonders für die noch in den Anfängen steckende Molekularelektronik ist die neue Messmethode von ungeheurer Bedeutung: Diese Zukunftstechnologie nutzt einzelne bewegliche Atome oder Moleküle als winzige Schalter, um zum Beispiel einen elektrischen Kontakt herzustellen oder zu trennen. (bv)

Die Erkenntnisse wurden in Nature Materials veröffentlicht: DOI: 10.1038/nmat3527

## UNIKATE-MAGAZIN ZUR NANOENERGIE

Wie kann man Energie nachhaltig in eine verwertbare Form umwandeln und speichern? Bei der Antwort spielt die Nanotechnologie eine wichtige Rolle, das zeigt auch die 43. Ausgabe der UNIKATE. Unter dem Titel „NanoEnergie – Materialien für eine nachhaltige Energieversorgung“ bietet das Wissenschaftsmagazin Einblicke in die Arbeit von Chemikern, Physikern und Ingenieuren. Es beleuchtet aber auch die stete Frage, ob die winzigen Teilchen gefährlich sind, sowie die ethischen Aspekte technischen Fortschritts.

Viele der Autoren arbeiten im gerade eröffneten NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ). So stellt ein Artikel die hauseigene Prozesskette in verbundenen Speziallaboren

und das hochmoderne Mikroskopiezentrum vor. Sie erlauben erstmals detaillierte Untersuchungen dazu, wie jeder einzelne Verarbeitungsschritt die Eigenschaften nanostrukturierter Materialien beeinflusst. Weitere Beiträge befassen sich zum Beispiel mit Diamanten in Bauteilen, die Wärmeunterschiede in elektrischen Strom umsetzen können, mit effizienten und kostengünstigen Solarzellen auf Nanobasis und mit nanostrukturierten Spei-

chermaterialien in Batterien – unter anderem in Hinblick auf Elektromobilität.

In seinem Grußwort weist Dr. Klaus Engel, Vorstandsvorsitzender der Evonik Industries AG, darauf hin, dass nur diejenige Wissenschaft Vertrauen schafft, die zum Dialog bereit ist. Folgerichtig heißt ein Beitrag „Wie steht es um die Sicherheit? – Eine Frage der nachhaltigen Entwicklung der Nanotechnologie“. Ergänzend dazu definiert ein Artikel zur philosophisch-ethischen Betrachtung den Begriff „Risiko“ und betrachtet Sicherheitsfragen beim Einsatz von Nanomaterialien. (bv)

Die UNIKATE-Ausgabe Nr. 43 kostet 7,50 Euro und ist im Buchhandel erhältlich: ISBN 978-3-934359-43-7

Mehr: [www.uni-due.de/unikate](http://www.uni-due.de/unikate)

## JENS KRÜGER



Dr. rer. nat. Jens Krüger (37) hat die Professur für Hochleistungsrechnen übernommen.

Krüger studierte in Aachen Informatik und schloss sich 2002 der Forschergruppe Computergrafik und Visualisierung, tum.3D, an der TU München an. Dort wurde er 2006 promoviert. 2008 setzte er seine Karriere an der University of Utah fort. Ab Herbst 2009 leitete er Projekte zur wissenschaftlichen Visualisierung und Datenanalyse an der Universität des Saarlandes, am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz und am Intel Visual Computing Institute.

„Wenn Naturwissenschaftler und Ingenieure experimentieren, sind sie zunehmend mit der Informationsflut aus Hochleistungsrechnern überfordert“, erklärt Krüger. „Daher müssen die Supercomputer die Datenberge verarbeiten, visualisieren und sie auf ein erfassbares Maß reduzieren. Die Grenzen bestehender Rechenverfahren wollen wir durchbrechen, indem wir neue Algorithmen, Metaphern und Architekturen entwickeln.“ Dabei müssen die neuen Systeme die Ergebnisse auf hochauflösenden Videowänden ebenso darstellen können wie auf kleinsten mobilen Endgeräten.

## ALEXANDRA PONTZEN



Dr. phil. Alexandra Pontzen hat die Professur für Neuere deutsche Literaturwissenschaft inne.

Pontzen studierte Germanistik, Romanistik und Erziehungswissenschaft in Bonn und Toulouse. Anschließend arbeitete sie in verschiedenen Forschungsprojekten in Bonn. Nach ihrer Promotion ging sie 2001 an die Universität Marburg. 2005 wurde sie Professorin für Neuere und Neueste deutsche Literatur an der Universität Lüttich.

Sie interessieren vor allem Fragen der (Un-)Produktivität und des kreativen Scheiterns in der Künstlerliteratur, die literarischen Beziehungen zwischen Deutschland und seinen Nachbarländern sowie deutsch-jüdische Werke. Aktuell untersucht Pontzen, wie Literatur, Ästhetik und Emotion zusammenhängen: Am Beispiel von Scham und Peinlichkeit erforscht sie die sogenannte Poetik des Unschicklichen. Über Bücher sprechen und schreiben – wie man das professionell macht, will sie Studierenden vermitteln. So plant sie zwei Reihen: einen „Literarischen Salon“ und „Gebrauchsanweisung Gegenwartskultur“. Hier geht es um den neuen deutschen Film und die neue deutsche Literatur.

## ANJA STUKENBROCK



FOTOS: FRANK PREUSS (2)/PRIVAT (1)

Dr. phil. Anja Stukenbrock hat den Lehrstuhl für Germanistische Linguistik übernommen.

Gefördert von der Studienstiftung des deutschen Volkes studierte sie von 1989 bis 1995 Germanistik und Anglistik in Heidelberg und Edinburgh. Anschließend lehrte sie Deutsch als Fremdsprache und war Stipendiatin im DFG-Graduiertenkolleg „Dynamik von Substandardvarietäten“ in Heidelberg, wo sie 2004 promoviert wurde. Bis 2008 forschte sie an der Universität Freiburg und danach als Junior Fellow am renommierten Freiburg Institute for Advanced Studies (FRIAS). 2012 habilitierte sie sich. Gastaufenthalte führten sie nach Helsinki und St. Petersburg.

Stukenbrock befasst sich mit der Grammatik der gesprochenen Sprache, mit Sprachpatriotismus und -nationalismus und besonders intensiv mit der Interaktionalen Linguistik. Diese berücksichtigt auch die körperlich-visuelle Verständigung. Die Professorin interessiert hierbei u.a., wie die institutionelle Kommunikation abläuft, beispielsweise zwischen Arzt und Patient oder an der Schule. Außerdem möchte sie sich einem Projekt zu „Trauma-Narrativen“ widmen.

## HONORARPROFESSUR

**ROBERT SCHLÖGL:** Er gilt als Chemiker von Weltruf, und mit den Kollegen an der UDE teilt er ein Interesse, das groß und winzig zugleich ist: die Nanoforschung. Seit fast 20 Jahren ist Schlögl Direktor am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin. Seit 2011 leitet er außerdem das neu gegründete Max-Planck-Institut für chemische Energiekonversion in Mülheim an der Ruhr. Der 58-Jährige hat sich vor allem mit seinen Arbeiten zur heterogenen Katalyse einen Namen gemacht. Katalytische Verfahren helfen u.a., den Verbrauch von Energie und Ressourcen zu senken. Die Prozesse grundlegend zu verstehen, ist Schlögl's Ziel – ebenso, neue nano-chemische Materialien für die Energieversorgung zu entwickeln. „Dabei verbinden wir nun unsere Stärken mit denen der UDE und profitieren gegenseitig vom Knowhow und von der Laborausstattung“, sagt der neue Honorarprofessor. Er wird außerdem an der Fakultät für Chemie lehren und damit das Angebot vor allem für Masterstudierende erweitern.

## AUSZEICHNUNGEN

**AMERIKANISCHE AKADEMIE FÜR MIKROBIOLOGIE:** Wegen seiner herausragenden wissenschaftlichen Beiträge zur Mikrobiologie ist Professor Dr. Michael Ehrmann zum neuen Mitglied gewählt worden. Die 1955 gegründete Akademie ist weltweit die älteste und größte Organisation in den Lebenswissenschaften. Ehrmann, der Vorsitzender des Zentrums für Medizinische Biotechnologie (ZMB) an der UDE ist, wurde noch eine zweite Auszeichnung zuteil: Die britische Cardiff University ernannte ihn zum Professorial Research Fellow.

**EHRENDOKTORWÜRDE:** Die sibirische Universität Krasnojarsk verlieh sie Professor Dr. Adolf Eduard Schindler. Der Direktor des Instituts für Medizinische Forschung und Fortbildung erhielt dort außerdem eine Gastprofessur.

**ERNST-BAYER-PREIS:** Er wird von der Gesellschaft Deutscher Chemiker an junge Nachwuchswissenschaftler vergeben, die eine überragende Arbeit zu Analytischen Trenntechniken verfasst haben. Der mit 1.000 Euro dotierte Preis ging jetzt an Dorothea Kujawinski. Die Chemikerin hat eine Methode entwickelt, mit der sich besser beobachten lässt, wie Antibiotika in der Umwelt abgebaut werden.

**GERHARD-HESSE-PREIS:** Auch dieser Preis der Gesellschaft Deutscher Chemiker würdigt herausragende Leistungen bei Analytischen Trenntechniken. Er wurde erstmals ausgelobt und ist mit einer Anerkennung von 3.000 Euro verbunden. Beides hat Professor Dr. Oliver Schmitz erhalten, Experte für Angewandte Analytische Chemie. Insbesondere seine Arbeiten zur Kapillarelektrophorese, zur zweidimensionalen Gaschromatographie und zur Kopplung von Trennung und Massenspektrometrie haben die Jury überzeugt.

**GERMAN LIFE SCIENCE AWARD:** Er ging an Professorin Dr. Shirley Knauer (36) vom Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB) sowie einen Dresdener Wissenschaftler. Der mit 50.000 Euro dotierte Preis wird alle zwei Jahre ausgelobt und von der Firma Roche gestiftet. Knauer erforscht, wie sich Krebszellen ausbreiten und warum sie teils sogar resistent gegen Chemo- und Strahlentherapien sind. Vor allem zwei Eiweißmoleküle interessieren sie: das Survivin und die Taspase 1. Beide kommen zwar auch im gesunden Körper vor, spielen bei der Entstehung von Krebs aber eine besondere Rolle. Knauer untersucht die zugrunde liegenden Krankheitsmechanismen und liefert damit Ideen für neue Medikamente.

**HANS-CREUTZIG PREIS 2012:** Ihn teilten sich der Nuklearmediziner Dr. med. Christian Boy und der Dermatologe Dr. med. Ingo Stoffels für ihre gemeinsame Arbeit: „Association Between Sentinel Lymph Node Excision With or Without Preoperative SPECT/CT and Metastatic Node Detection and Disease-Free Survival in Melanoma“. Der Preis wird jährlich von der Rheinisch Westfälischen Gesellschaft für Nuklearmedizin vergeben und ist mit 2.500 Euro verbunden.

**INNOVATIONSPREIS 2012 DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR INTEGRIERTE VERSORGUNG (DGIV):** Lasse Korff hat ihn für seine Masterarbeit „Collaborative Healthcare als Herausforderung und zentraler Erfolgsfaktor für den Market Access in der pharmazeutischen Industrie“ bekommen. Auch die Deutsche Fachgesellschaft für Market Access (DFGMA) zeichnete den Mitarbeiter am Lehrstuhl für Medizinmanagement hierfür aus.

**JUNGES KOLLEG DER NORDRHEIN-WESTFÄLISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN UND DER KÜNSTE:** Dr. Daniel Balzani ist nun eines von 30 Mitgliedern. Der Bauingenieur (35) befasst sich seit Jahren mit Modellen, die hyperelastische Materialeigenschaften zuverlässig beschreiben. So entwickelte er u.a. für die Medizin Methoden, mit denen sich berechnen lässt, wie sich arterielles Gewebe verhält, wenn es gedehnt wird. Für die Industrie sind es Modelle, die kalkulieren, welche Belastungen Spezialstahl aushalten kann. Wer ins Junge Kolleg berufen wird, muss bereits Spitzenleistungen erbracht und promoviert haben, Lehrerfahrung besitzen und darf höchstens 36 sein. All das erfüllt Balzani. Er wurde bereits mehrfach ausgezeichnet, u.a. mit dem Heinz Maier-Leibnitz-Preis. Seit kurzem ist er habilitiert.

**LEOPOLDINA:** Professor Dr. Michael Forsting wurde in die renommierte Deutsche Akademie der Naturforscher aufgenommen. Forsting, Direktor des Institutes für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Universitätsklinikum, forscht zu Schlaganfall, der MR-Bildgebung von Gehirntumoren und zu katheterbasierten Therapien von Gefäßveränderungen am Gehirn. Vielfach wurde er schon ausgezeichnet, darunter mit dem Wilhelm-Conrad-Röntgen-Preis und dem Wissenschaftspreis der Europäischen Gesellschaft für Neuroradiologie. Derzeit ist Forsting Präsident der Deutschen Röntgengesellschaft.

**GREMIEN**

**TOBIAS KOLLMANN:** Ihn hat Bundeswirtschaftsminister Rösler in den neu geschaffenen Beirat „Junge Digitale Wirtschaft“ berufen. Dem Gremium gehören 24 Unternehmer und Wissenschaftler an. Es soll die Bundesregierung zu neuen digitalen Technologien sowie zu Rahmenbedingungen für Internet-Startups beraten. Kollmann (42) ist Professor für E-Business und E-Entrepreneurship und beschäftigt sich vor allem mit Existenzgründungen in der Netzwirtschaft.

**WERNER PASCHA:** In vielen Gesellschaften und Gremien gibt der Wirtschaftswissenschaftler sein Wissen über Japan und Korea weiter. Nun ist der 55-jährige Professor zum Vorsitzenden der japanisch-deutschen Stiftung JaDe berufen worden. Sie fördert seit über 35 Jahren die Wissenschafts- und Kulturbeziehungen beider Länder. 1974 mithilfe der japanischen Regierung gegründet, hat die Kölner Stiftung bislang weit über 1.000 Projekte unterstützt. Zwei Jahre wird Pascha die Stiftung leiten und dabei nicht nur förderungswürdige Projekte mit auswählen, sondern auch neue anregen.

**AUSSERPLANMÄSSIGE PROFESSUREN**

Zum außerplanmäßigen Professor wurde ernannt: Privatdozent Dr. Hermann Cölfen, Germanistik.

**VENIA LEGENDI**

Die Venia Legendi erhielten:  
 Dr.-Ing. Daniel Balzani für das Fach Mechanik,  
 Dr. med. Jens Benninghoff für das Fach Psychiatrie und Psychotherapie,  
 Dr. med. Christian-Alexander Berg für das Fach Innere Medizin,  
 Dr. rer. nat. André Chazistamatiou für das Fach Mathematik,  
 Dr. med. Sebastian Haag für das Fach Innere Medizin,  
 Dr. med. Markus Krämer für das Fach Neurologie,  
 Dr. med. Michael Probst-Kepper für das Fach Medizinische Mikrobiologie,  
 Dr. med. Sandra J. Rosenbaum-Krumme für das Fach Nuklearmedizin,  
 Dr. med. Simone Schmitz-Spanke für das Fach Experimentelle Arbeitsmedizin,  
 Dr. rer. nat. Lennart Treuel für das Fach Physikalische Chemie.

**AUSGESCHIEDEN**

**THOMAS HEBERER:** Sein halbes Leben ist er zwischen dem Reich der Mitte und Deutschland gependelt und hat sich einen internationalen Ruf als Chinakenner erworben. Nun hat die UDE den 65-Jährigen offiziell verabschiedet. Studiert hatte Heberer einst Ethnologie, Sino-

logie und Politologie in Frankfurt am Main, Göttingen, Mainz und Heidelberg. 1977 wurde er in Bremen promoviert, 1989 habilitierte er sich dort. In den Jahren dazwischen arbeitete er als Übersetzer und Lektor in Peking sowie als Dolmetscher in Deutschland; er forschte zu dem armen Bergvolk Yi und wurde 1983 Lehrbeauftragter an der Uni Bremen sowie Mitarbeiter am Bremer Überseemuseum, wo er die China-Abteilung aufbaute. Ab 1985 arbeitete er mal in Duisburg (Lehrauftrag), mal in der Hansestadt und forschte in verschiedenen chinesischen Provinzen. 1991 wurde Heberer Professor in Bremen, folgte später einem Ruf nach Trier und ging 1998 nach Duisburg, wo er entscheidend zum Renommee der Ostasienwissenschaften beigetragen hat. Kein Jahr ist bisher in seiner wissenschaftlichen Karriere vergangen, in dem er nicht einige Monate in der Volksrepublik lebte. In seinen Forschungsprojekten, die u.a von der DFG und der VW Stiftung gefördert wurden, ging es um Umwelt- bzw. soziale Probleme, Minderheiten und den politischen Wandel. Heberer bleibt Ko-Direktor des Konfuzius-Instituts Metropole Ruhr und darüber hinaus der UDE eng verbunden. Außerdem will er an einer chinesischen Elite-Uni lehren.

**IMPRESSUM:**

Herausgegeben von der Pressestelle der Universität Duisburg-Essen, 47048 Duisburg 45117 Essen pressestelle@uni-due.de

Verantwortlich: Beate H. Kostka (ko) T. 0203/379-2430

Mitarbeit an dieser Ausgabe: Ulrike Bohnsack (ubo) Claudia Braczko (cb) Katrin Koster (kk) Carmen Tomlik (ct) Birte Vierjahn (bv)

Layout: Ulrike Bohnsack

Titelbild: Frank Preuß www.frankpreuss.de

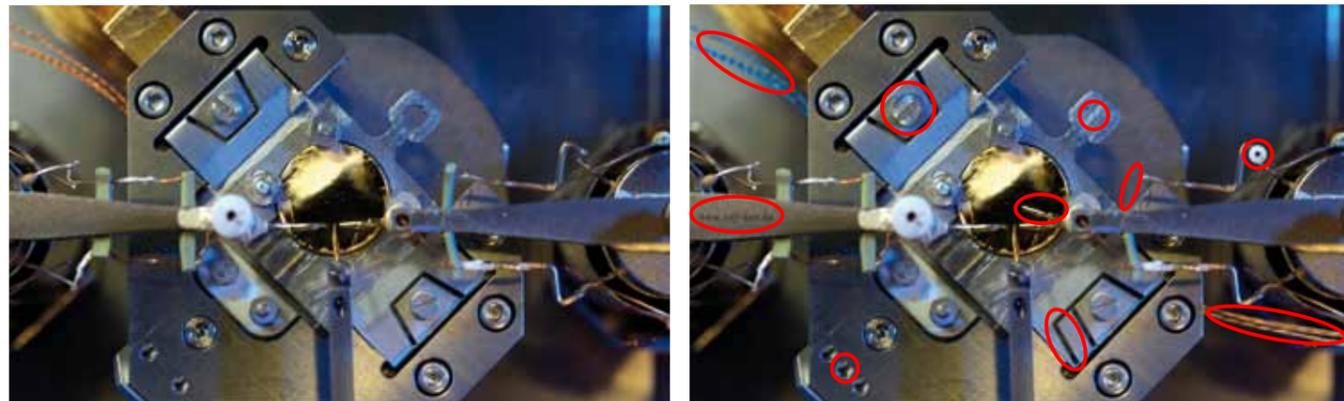
Druck: Basis-Druck GmbH www.basis-druck.de

11. Jahrgang, Nr. 1 April 2013 ISSN 1612-054X

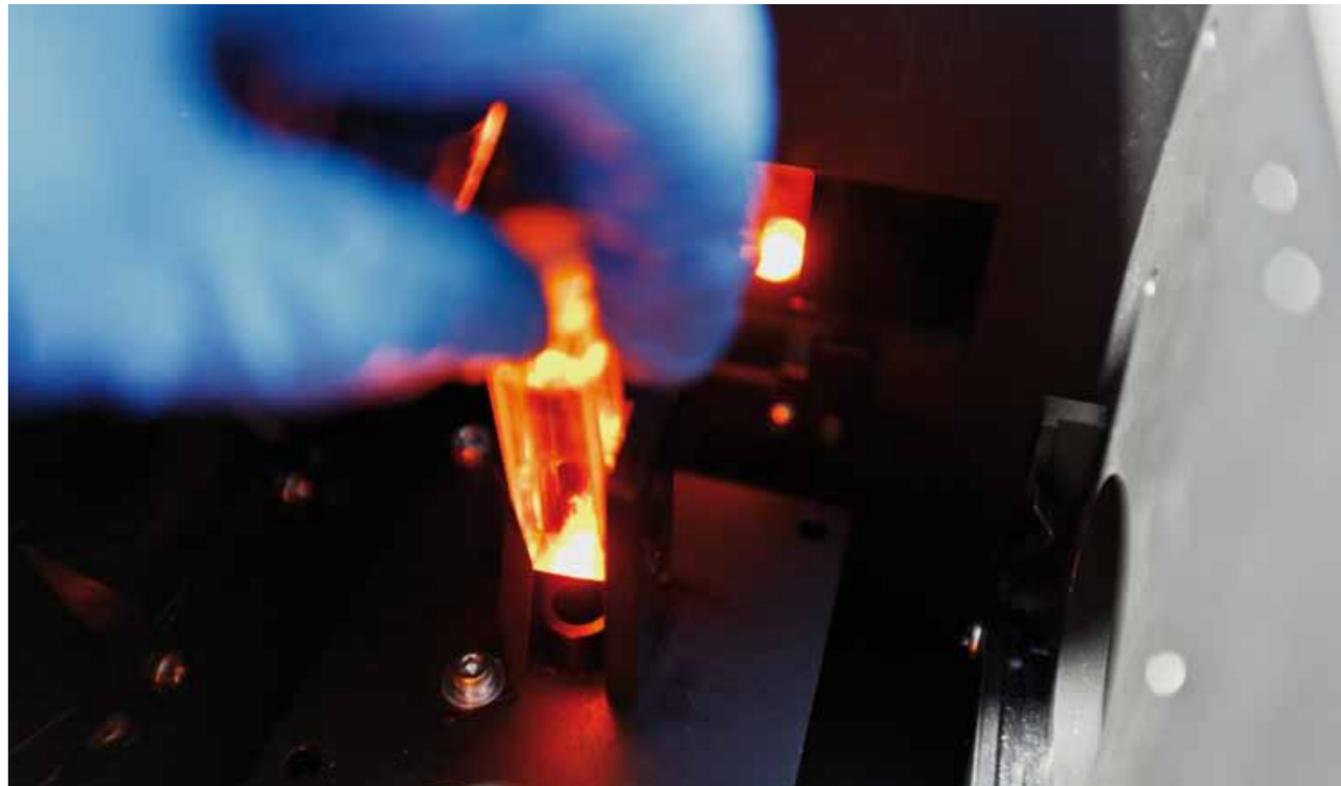
Nachdruck und Reproduktion von Beiträgen nur mit Zustimmung der Redaktion

In diesem Magazin ist die weibliche Form der männlichen gleichgestellt. Lediglich aus journalistischen Gründen der leichteren Lesbarkeit sowie der besseren Übersichtlichkeit der Texte wurde die männliche Fassung gewählt.

**AUFLÖSUNG DES FOTORÄTSELS (S. 4/5)**



Vier statt drei Wolframspitzen über der Goldprobe war einer von zehn Fehlern, die wir eingebaut hatten. Mit den Wolframspitzen kann man übrigens die Oberflächenstruktur und den Transport von Elektronen entlang der Oberfläche analysieren.



FOTOS: CENDE (5), U. BOHNSACK (1)

## VERNETZT

An diesem Bau ist alles besonders: der Name, die Architektur, Technik und Ausstattung und natürlich das, was drinnen passiert. Im NanoEnergieTechnikZentrum – knackig abgekürzt NETZ – forschen Chemiker, Ingenieure und Physiker in winzigsten Dimensionen. Sie entwickeln und erforschen Nanomaterialien für die Energiebranche und tauschen sich dafür direkt mit der Industrie aus. Prima zusammengearbeitet haben die Wissenschaftler schon vorher, nun aber sind sie buchstäblich und räumlich vernetzt. Nicht nur für die Uni, auch für Nordrhein-Westfalen sei dieses Forschungszentrum ein großer Sprung nach vorn, betonte Svenja Schulze bei der Einweihung in Duisburg. Und das sind die Fakten:

### NAME

NanoEnergieTechnikZentrum – NETZ

### GESAMTKOSTEN

46 Mio. Euro

### NUTZFLÄCHE

3.900 m<sup>2</sup>

### ETAGEN

4 (Ostseite) bzw. 5 (Westseite)

### BÜROS

66

### LABORE

36

### SYNTHEANLAGE

mit Heißwand-, Flammen- und Mikrowellenreaktor

### MIKROSKOPIEZENTRUM

mit Einzelfundamenten für die Großgeräte

### WERTVOLLSTES GERÄT

Elektronenmikroskop (2 Mio. Euro)

### NUTZER

120 Chemiker, Ingenieure und Physiker aus der UDE sowie Externe aus Wissenschaft und Industrie

### PARTNER (u.a.)

- Forschungszentrum Jülich (Photovoltaik)
- Max-Planck-Institut für Chemische Energiekonversion, Mülheim/Ruhr (Katalyse)
- Osram GmbH (Nanopartikel-basierte Leuchtdioden)

### AUFGABEN

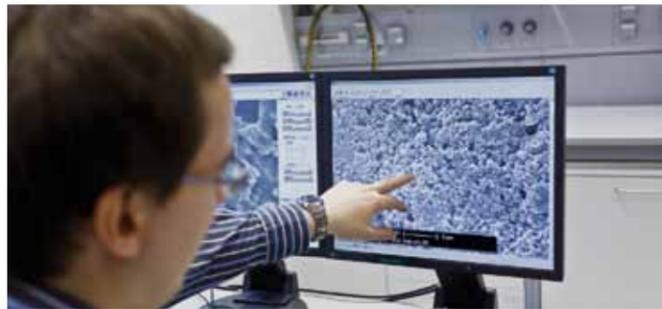
Herstellung und Analyse neuer Nanomaterialien und Entwicklung von Methoden

Bereiche:

- Brennstoffzellen
- Lithium-Ionen-Batterien
- Energietechnisch relevante Katalyse
- Photovoltaik
- Thermoelektrik

### BESONDERHEITEN

- Mikroskopiezentrum – klimakonstant und mechanisch wie elektromagnetisch vor Schwingungen geschützt
- Vernetzte Labore (linked facilities) für eine Synthese und Verarbeitungskette im Technikumsmaßstab
- Rückkopplung – Analyse jedes einzelnen Prozessschrittes
- Gebäude – geheizt und gekühlt durch Abwärme der Geräte
- Bewitterungs-Testfläche für funktionale Beschichtungen aller Art
- Photovoltaikanlage



Hightech-Bau mit 3.900 Quadratmetern: auf der linken Seite Impressionen aus Laboren sowie von der ansprechenden Architektur; auf diesem Bild schauen der Wissenschaftliche Direktor Professor Dr. Christof Schulz (l.), Wissenschaftsministerin Svenja Schulze und Rektor Professor Dr. Ulrich Radtke, wie per Laserablation Nanopartikel entstehen. Wegen des starken Lasers müssen alle eine Schutzbrille tragen.

# DUISBURG · 2003 · ESSEN

## EINE PATCHWORK-VERNUNFTHEHE WIRD ARRANGIERT ... !

