

Wuppertal, Mai 2018

Recruiting Tag an der Bergischen Universität



Mit großem Erfolg feierte die Bergische Universität Mitte Mai 2018 eine Premiere in Gebäude K auf dem Campus Griffenberg: Beim ersten Recruiting Tag der Hochschule kamen Studierende mit potenziellen Arbeitgebern in Kontakt und konnten sich über berufliche Einstiegsmöglichkeiten, Praktika oder Werkstudententätigkeiten informieren. 25 Unternehmen waren mit eigenen Ständen vertreten, darunter auch öffentliche Einrichtungen wie die Städte Wuppertal, Solingen und Remscheid sowie das Bundesamt für Verfassungsschutz. Die Resonanz war sowohl auf Seiten der Arbeitgeber als auch auf der der Studierenden sehr gut, sodass eine Wiederholung im kommenden Jahr geplant ist.

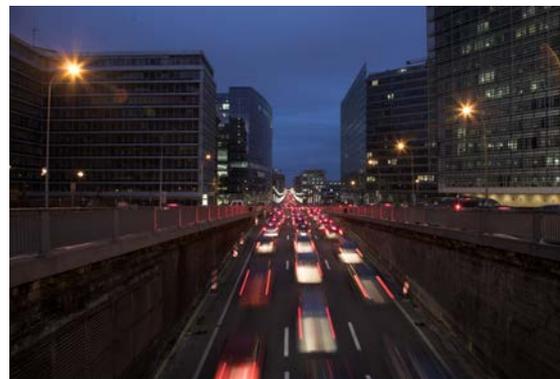
www.transfer.uni-wuppertal.de/de/veranstaltungen-aktivitaeten/recruiting-tag-2018.html

Zukunftsnetz Mobilität NRW: Vier Professoren der Bergischen Universität von NRW-Verkehrsminister Wüst in den Wissenschaftlichen Beirat berufen

Das Zukunftsnetz Mobilität NRW hat Anfang Mai 2018 einen Wissenschaftlichen Beirat ins Leben gerufen. Vier der insgesamt acht Mitglieder forschen an der Bergischen Universität: Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach, Prof. Dr.-Ing. Felix Huber und Prof. Dr.-Ing. Oscar Reutter vom Fachzentrum Verkehr der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen. Die übrigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommen von der FH Bochum, der TU Dortmund sowie den Universitäten Münster und Siegen.

Das Zukunftsnetz Mobilität NRW hat das Ziel, die kommunalen Gebietskörperschaften bei der Verkehrswende zu unterstützen. Konkret hilft das Netzwerk Kommunen bei der Initiierung des kommunalen Mobilitätsmanagements mit einem Erstgespräch, mit der Beratung zu der verwaltungsinternen Prozessgestaltung, bei der Vernetzung mit anderen Kommunen, mit Fortbildungen und konkreten Angeboten zu zielgruppenspezifischen Mobilitätsmanagementmaßnahmen. Unterstützt wird es vom Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen.

www.zukunftsnetz-mobilitaet.nrw.de, www.fzv.uni-wuppertal.de



Wie lässt sich Verkehr intelligenter gestalten? Diese Frage wird den Wissenschaftlichen Beirat beschäftigen.
Foto Colourbox

Innovation verbindet

Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Innovationsdrehscheibe Bergisches Land“ präsentiert sich am 28. Juni das Unternehmen „Völkel GmbH“ aus Remscheid. Die 40. Veranstaltung steht unter dem Motto „Innovation braucht Versorgungssicherheit“.



Basierend auf der Erfahrung von 100 Jahren Gewindebohrerfertigung hat sich die VÖLKELE GmbH zu einem der weltweit führenden Hersteller von ab Lager verfügbaren Standardgewinde-schneidwerkzeugen entwickelt.

Die Innovationsdrehscheibe dient Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Studierenden als Plattform für einen Erfahrungsaustausch, zur Diskussion ihrer Innovationen und zielgerichteten Entwicklung neuer Ideen. Ziel der Innovationsdrehscheibe ist es, Unternehmen zu verstärkten innovativen Tätigkeiten zu ermutigen und gegebenenfalls zu helfen, neue Innovationspotenziale zu entdecken.

Anmeldung bis spätestens 14. Juni unter www.innovationsdrehscheibe.de.

Bergische Universität erzielt sehr gute Ergebnisse im CHE-Ranking

Die Bergische Universität Wuppertal hat Anfang Mai 2018 beim neuesten Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) sehr gute Bewertungen für die Fächer Mathematik, Physik, Chemie und Biologie erhalten. Sehr gute Ergebnisse für die Bergische Universität gab es u. a. bei dem Kriterium „Unterstützung am Studienanfang“: In den Fächern Physik und Biologie wird jeweils die Spitzengruppe erreicht. Das Fach Mathematik landet beim Kriterium „Forschungsgelder pro Wissenschaftler“ in der Spitzengruppe. Das Fach Chemie konnte sich in allen Kriterien in der Spitzengruppe platzieren. Die Studierenden schätzen besonders die Studienorganisation sowie die Vermittlung von Fachkompetenzen innerhalb ihres Studienfachs, darüber hinaus wird das Fach in der Kategorie „Abschlüsse in angemessener Zeit“ sehr gut bewertet.

www.che-ranking.de

Neuer Professor für Statik und Dynamik der Tragwerke

Dr.-Ing. Arndt Goldack, zuvor leitender Oberingenieur am Fachgebiet „Entwerfen und Konstruieren – Massivbau“ an der TU Berlin, ist seit Anfang Mai 2018 neuer Professor für Statik und Dynamik der Tragwerke an der Bergischen Universität Wuppertal. Er studierte Bauingenieurwesen mit den Schwerpunkten Baustatik und Massivbau an der Universität Stuttgart. Danach war er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Forschungsassistent am Institut für Konstruktion und Entwurf II der Universität Stuttgart bei Prof. Jörg Schlaich und Prof. Werner Sobek tätig. 2004 promovierte er zum Thema „Tragverhalten und Aussteifung hoher Stahlbetonröhren für Aufwindkraftwerke“. Es folgten sieben Jahre als Tragwerksplaner und Projektleiter in einem Ingenieurbüro, wo er Brücken und weitgespannte Dächer plante, aber auch an Empfehlungen zu personeninduzierten Schwingungen bei Fußgängerbrücken mitarbeitete. Seine Forschungsgebiete an der Bergischen Universität sind unter anderem die Schwingungen von Brücken, neue Werkstoffe wie Carbonbeton, die Ermüdung bei Brückenseilen sowie Berechnung und Bemessung von Beton.

www.statik.uni-wuppertal.de



Foto: Friederike von Heyden

Pflanzenwachstum fördern und Umweltschäden vermeiden: Wie ein gezieltes Düngemanagement aussehen kann

Wenn es um Düngemittel geht, ist Balance gefragt: Auf der einen Seite soll der Boden genug Nährstoffe erhalten, um das Pflanzenwachstum zu fördern. Auf der anderen Seite darf es nicht zu einer Verschlechterung des Bodens und damit zu einer Beeinträchtigung der Boden- und (Grund-)Wassergüte kommen. Die Frage, wie ein gezieltes Düngemanagement aussehen kann, beschäftigt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Projekt „InnoSoilPhos – Innovative Solutions to Sustainable Soil Phosphorus Management“. Einer von ihnen ist Prof. Dr.-Ing. Jörg Rinklebe vom Lehr- und Forschungsgebiet Boden- und Grundwassermanagement der Bergischen Universität Wuppertal.



Mit der biogeochemischen Mikrokosmen-Anlage lässt sich die Überflutung von Böden simulieren

„Im Zentrum unseres Arbeitspaketes steht das Verhalten von Phosphor im Bereich von Boden und Wasser“, erklärt der Wissenschaftler Ende April 2018. Dabei sollen beispielsweise folgende Fragen beantwortet werden: Wie ist die Wirksamkeit von Phosphor im Boden bei dynamischen Wasserverhältnissen? Wie reagieren die in Boden und Dünger enthaltenen Phosphate bei erhöhtem Grundwasserstand? Und was passiert mit Düngemitteln bei andauerndem Niederschlag? Zum Einsatz kommt dabei eine weltweit einzigartige biogeochemische Mikrokosmen-Experimentalanlage im Wuppertaler Labor. „Sie besteht aus 16 unabhängigen Einheiten, in denen wir eine Überflutung verschiedener Ackerböden systematisch simulieren können“, so Prof. Dr. Rinklebe. „Basis sind Bodenproben, die auch von den übrigen Projektpartnern in deren Arbeitspaketen aus jeweils anderem Blickwinkel unter die Lupe genommen werden.“ InnoSoilPhos wird im Rahmen des Programms „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

www.innosoilphos.de; www.boden.uni-wuppertal.de

Textile Fassaden im Bauwesen: Architekturstudierende experimentieren mit verschiedenen Materialien

Textilien im Bauwesen sind bis heute eine Seltenheit. Meist kommen sie bei Dachkonstruktionen zum Einsatz. Zum Beispiel als leichte Flächentragwerke für Stadien, Bahnhöfe oder Atrien. Was textile Fassaden können, stand im Zentrum eines Experimentes an der Bergischen Universität: 20 Architekturstudierende haben sich im Zuge ihres Masterstudiums zwei Semester lang intensiv mit verschiedenen Materialien auseinandergesetzt – unterstützt von Industrieunternehmen der Branche. Ihre Ergebnisse waren Ende April 2018 am Campus Haspel zu sehen.

Am Beispiel einer 50 Quadratmeter großen Altbauwand eines Hochschulgebäudes untersuchten die Studierenden die Energie- und Feuchtebilanz außen angebrachter, funktionaler Textilien. An einem Forschungspavillon – gut einsehbar von der vorbeifahrenden Schwebbahn direkt am Wupperufer – haben die Studierenden darüber hinaus vier unterschiedliche textile Fassaden entwickelt und realisiert. Themen waren dabei u. a. die transparente Dämmung, der Einbruchschutz, die besonderen Möglichkeiten der Formfindung durch das textile Material sowie die Einbindung von Wasser und Pflanztaschen bei der Gestaltung. Der Forschungspavillon wurde innerhalb



Blick auf die Seitenwand des Pavillons

der vergangenen zwei Jahre unter dem Motto „Einfach Bauen“ in Eigenleistung von Studierenden errichtet und jetzt an einer Seite mit einer textilen Wand komplettiert. Der Öffentlichkeit wurden die experimentellen Fassaden im Rahmen einer Vernissage bei sommerlichem Wetter vorgestellt. Dabei trafen die Studierenden und ihre Professoren – Prof. Karsten Voss und Prof. Ulrich Königs – mit Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaftsförderung sowie der Unternehmen Edscha, Seybold und Sattler zusammen.

www.btga-arch.uni-wuppertal.de, www.kpluse-arch.uni-wuppertal.de

Der Career Service der Bergischen Universität - Schnittstelle zwischen Universität und Wirtschaft



Der Career Service ist die Schnittstelle zwischen Universität und Arbeitswelt. Er hilft Studierenden und Alumni bzw. Postdocs der Bergischen Universität den passenden Beruf respektive eine berufliche Perspektive jenseits der Universität zu finden. Ein Check von Bewerbungsunterlagen ist auf Anfrage möglich. Die durch den Career Service initiierten Praxiskontakte im Studium bieten zusätzlich wichtige Einblicke in Branchen und Berufsfelder. Das Programm „Praxisorientierte Angebote für Studium und Beruf“ bietet in jedem Semester Trainings in den Bereichen „berufliche Schlüsselkompetenzen“, „Berufsfelderkundung“ und „Bewerbung“. Der Career Service vermittelt Kontakte zu Arbeitgebern im Hinblick auf Praktika, Werkverträge und Abschlussarbeiten. Wichtige Kooperationspartner neben den Unternehmen sind die Agenturen für Arbeit, Berufsverbände, die IHK und die öffentliche Hand. In einer eigenen **Job- und Praktikumsdatenbank**, dem JOBportal, veröffentlicht der Career Service aktuelle Stellenausschreibungen, insbesondere von Unternehmen aus der Region.

Ansprechpartner ist seit Anfang März 2018 Herr Bakr Fadl (bfadl@uni-wuppertal.de, Tel.: 0202 / 439 - 3076).

JOBportal: www.transfer.uni-wuppertal.de/career-service/jobportal/fuer-unternehmen/formular.html

Kick-off-Workshop: Bergische KI Initiative nimmt ihre Arbeit auf

Das Potenzial von Künstlicher Intelligenz und Data Analytics für die Region zugänglich machen – so lautet die Zielsetzung der Bergischen KI Initiative, die mit einem Kick-off-Workshop an der Bergischen Universität Wuppertal Ende Februar 2018 ihre Arbeit aufgenommen hat. Hinter der Initiative stehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der BUW und des Campus Velbert/Heiligenhaus der Hochschule Bochum sowie Data Scientists verschiedener Unternehmen. Im Rahmen dieses Workshops fand die erste KI-Sprechstunde statt, die auf großes Interesse stieß.

„Das Format richtet sich an Unternehmen aus der Region, die Erstinformationen zu dem Thema oder wissenschaftliche Partner für entsprechende Projekte suchen“, erläutert Dr. Matthias Rottmann vom Team der KI Initiative. „Zukünftig bieten wir die Sprechstunde in regelmäßigen Abständen an – und zwar abwechselnd an der Uni Wuppertal und am Campus Velbert/Heiligenhaus.“ Darüber hinaus erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops konkrete Einblicke in Verfahren wie die elementare Datenanalyse oder fortgeschrittene KI-Ansätze: Studierende der BUW und der HSBO stellten u. a. die Klassifizierung via Decision Tree / Random Forest, neuronale Netze, Datenvisualisierung mit dem Data Viewer, Self-Organizing Maps sowie den K-means Algorithmus vor, ein Verfahren zur Clusteranalyse.

www.bergische-ki-initiative.de



Prof. Dr. Scheffel begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Workshops.
Foto Friederike von Heyden

Neuer Professor für Stahlbau und Verbundkonstruktionen

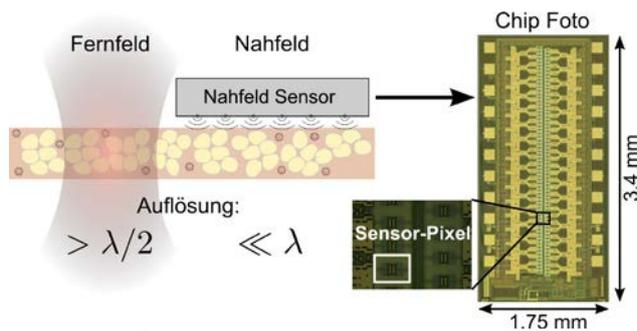
Dr.-Ing. Bernd Naujoks ist seit Ende Februar 2018 neuer Professor für Stahlbau und Verbundkonstruktionen an der Bergischen Universität Wuppertal. Der 51-Jährige studierte Bauingenieurwesen an der TU Darmstadt. Nach seinem Studium arbeitete er mehrere Jahre in einem Frankfurter Ingenieurbüro. 2002 promovierte Naujoks an der TU Darmstadt, zuvor hatte er dort zwei Jahre lang als Wissenschaftlicher Mitarbeiter gearbeitet. Es folgte eine weitere Tätigkeit in der Wirtschaft (Projektleiter Brückenbau), bevor er 2008 als Professor für Stahlbau, Verbundbau und Baustoffkunde an die Hochschule Mainz wechselte. Ende 2017 übernahm er gebürtiger Marburger die Professur für Stahlbau und Verbundkonstruktionen an der Bergischen Universität Wuppertal. Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit arbeitet er weiterhin als Tragwerksplaner und Gutachter im Stahl- und Verbundbrückenbau sowie im Stahlleichtbau. Bernd Naujoks Forschungsschwerpunkte an der Bergischen Uni sind Leitdetails und Konstruktionsempfehlungen für Stahl- und Verbundbrücken sowie Optimierung von Metallleichtbaukonstruktionen und Gebäudehüllen.

www.stahlbau.uni-wuppertal.de



Foto Friederike von Heyden

Bildgebung per Terahertzwellen: Neuartiger Chip für Anwendungen in der Biomedizin entwickelt



Infografik mit Chip

Eine Auflösung von 10 Mikrometer erzielt ein neuer Bildgebungssensor, den Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer vom Lehrstuhl für Hochfrequenzsysteme in der Kommunikationstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal und sein Team entwickelt haben. Das entspricht der Größenordnung einzelner Zellen lebender Organismen. Damit könnte der Chip zum Beispiel in der Krebsdiagnostik zum Einsatz kommen, zur Differenzierung von Krebsgewebe und gesundem Gewebe. „Bei der Entwicklung des Chips haben wir neue Wege der hochauflösenden Bildgebung mittels Terahertzwellen beschritten“, erläutert Prof. Pfeiffer das Projekt. „Traditionelle Bildgebungsverfahren beruhen auf der Absorption und Reflektion von elektromagnetischen Wellen im sogenannten Fernfeld. Die Auflösung dieser Technologie ist durch Beugungseffekte fundamental auf die halbe

Strahlungswellenlänge ($\lambda/2$) begrenzt.“ Um Strukturen zu analysieren, die kleiner als diese Auflösungsgrenze sind, werden bisher hochkomplexe mikroskopische Verfahren verwendet, zum Beispiel die STED-Mikroskopie oder die Rasternahfeldmikroskopie. Ihr Nachteil: Sie sind kostspielig und aufwendig. Der von den Wuppertaler Wissenschaftlern entwickelte Bildgebungssensor setzt dagegen auf Terahertzwellen und überwindet die beugungsbedingte Auflösungsgrenze. Prof. Pfeiffer: „Der Sensor beruht auf der Interaktion von elektromagnetischen Wellen mit Objekten im sogenannten Nahfeld und erreicht dadurch eine Auflösung von 10 μm bei einer Frequenz von 560 GHz ($\lambda/55$).“ Vorgestellt haben die Wissenschaftler ihre Arbeit auf der International Solid-State Circuits Conference Mitte Februar 2018 in San Francisco, dem weltweit führenden Forum für die Präsentation von Fortschritten bei Halbleiterschaltungen und System-on-a-Chip Entwicklungen. Der nächste Schritt führt ins Feld: Der Chip kommt bei der Unicancer Group Bordeaux zum Einsatz, einem Projektpartner des Lehrstuhls von Prof. Pfeiffer.

www.ihct.uni-wuppertal.de

Neuer Juniorprofessor für Zuverlässigkeit/Verkehrssicherheit

Dr. Antoine Tordeux (34) ist seit Mitte Februar 2018 neuer Juniorprofessor für Zuverlässigkeit/Verkehrssicherheit an der Bergischen Universität Wuppertal. Zuvor war er Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Prof. Dr. Armin Seyfried (Lehr- und Forschungsgebiet Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr) an der Bergischen Universität und dem Forschungszentrum Jülich. Der Franzose Tordeux studierte Mathematik an der Université Paris-Est, wo er 2010 mit einer Analyse von zeitkontinuierlichen Prozessen für die Modellierung von Straßenverkehr promovierte. Bis 2012 war er dort Wissenschaftlicher Mitarbeiter. Danach wechselte er nach Wuppertal. Antoine Tordeux Forschungsschwerpunkt ist die Modellierung der Dynamik von Fußgängern und Straßenverkehr. Darunter fallen unter anderem auch die Themen Assistiertes und Autonomes Fahren, Stabilität, Homogenisierung und Stauumfahrung sowie Schadstoffemissionsschätzung.

www.vzu.uni-wuppertal.de



Foto Friederike von Heyden

Pavement-Scanner spürt visuell nicht erkennbare Straßendefizite auf

Wissenschaftler der Bergischen Universität Wuppertal arbeiten an einem Pavement-Scanner. „Mit seiner Hilfe können wir Tragfähigkeitsmessungen auf Straßen durchführen und visuell nicht erkennbare strukturelle Defizite aufspüren“, erläutert Prof. Dr.-Ing. Hartmut Beckedahl vom Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und Straßenbau.



Systemskizze des TSD-Grundgerätes.

Foto TSD-Hersteller Greenwood, Dänemark

Erfasst werden beispielsweise die unter Einwirkung von dynamischen Achslasten verursachte Straßendurchbiegung, Substanzmerkmale der Oberfläche wie Risse oder Flickstellen, die Längs- und Querebenheit sowie die Anzahl, Dicke und Folge vorhandener Konstruktionsschichten. „Anhand dieser Messdaten lässt sich das Managementsystem so optimieren, dass die Erhaltung von Straßen schneller, zielgerichteter, effektiver und effizienter gestaltet werden kann“, beschreibt der Wissenschaftler den zukünftigen Nutzen des zunächst unter Forschungsbedingungen betriebenen Scanners Mitte Februar 2018 in einem Interview. Basis des Messsystems ist ein sogenanntes Traffic Speed Deflectometer, kurz: TSD. „Seit den 1950er Jahren wird die Tragfähigkeit von Straßen stationär ermittelt. Unter Anwendung der Doppler-Laser-Sensoren im TSD kann die Tragfähigkeit im fließenden Verkehr mit bis zu 80 km/h berührungslos gemessen werden“, so Prof. Beckedahl. „Wir wollen dieses System erweitern bzw. optimieren.“ Damit werde Wuppertal die weltweit einzige Universität sein, die über eine Forschungsinfrastruktur auf TSD-Basis verfügt. Das Projekt mit

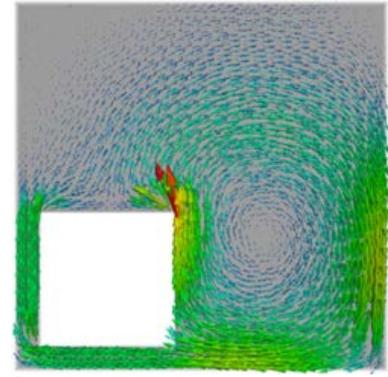
dem Titel „Innovative multifunktionale erweiterte Messtechnische Zustandserfassung für Asphaltstraßen auf Basis des Traffic Speed Deflectometer“ wird mit über 2,8 Millionen Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

www.strassenbau.uni-wuppertal.de

Neuen Algorithmen auf der Spur: Wissenschaftler wollen die Simulation von Magnetfeldern effizienter machen

Ob Ladegerät, Elektromotor oder Generator: Bei der Entwicklung elektrischer oder elektromechanischer Energiewandler sind genaue Kenntnisse ihrer magnetischen Felder gefragt. Ein kostengünstiger Weg, an diese Kenntnisse zu gelangen, sind numerische Simulationen. Mit den dahinterstehenden Algorithmen befasst sich ein Forscherteam der Bergischen Universität Wuppertal und der TU Darmstadt: Die Wissenschaftler suchen nach neuen Methoden, um Magnetfelder deutlich schneller als bislang berechnen zu können. Das entsprechende Projekt mit dem Titel „Parallele und explizite Verfahren für die Simulation von Wirbelstromproblemen“ läuft seit 2014 – gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft. „Wir sind froh, dass die Forschungsgemeinschaft ihre Förderung jetzt fortsetzt: Über einen Zeitraum von drei Jahren erhalten wir an beiden Universitäten jeweils eine Summe von rund 280.000 Euro.“ freute sich Prof. Clemens Anfang Februar 2018. Die Wissenschaftler setzen bei ihrer Arbeit auf moderne Hochleistungsrechnersysteme mit mehreren tausend Rechenkernen. „Dadurch können wir schnellere Berechnungsverfahren anwenden und sowohl komplexe Magnetfeldmodelle optimieren als auch stochastische Unsicherheitsanalysen – zum Beispiel zur Berücksichtigung von Fertigungstoleranzen – durchführen“, so Prof. Clemens. Dies sei u. a. mit Blick auf die Entwicklung neuer Designs von Antrieben für die Elektromobilität von Bedeutung.

www.tet.uni-wuppertal.de



So sehen die Wirbelströme einer Aluminiumplatte mit Loch aus.

Zwischen Hochdruckreinigern und industrieller Bandreinigung: Energieeffizienten Reinigungsverfahren auf der Spur

Mit einer minimalen Menge an Flüssigkeit und ohne Zusatz chemischer Hilfsmittel eine energieeffiziente Reinigung von Oberflächen erreichen – mit dieser Zielsetzung ist Anfang Februar 2018 ein neues Forschungsprojekt der Bergischen Universität Wuppertal gestartet. Die entsprechende Reinigungsmethode soll sowohl im Haushalt (z. B. bei Hochdruckreinigern) als auch in der Industrie zum Einsatz kommen, so Prof. Dr.-Ing. Uwe Janoske vom Lehrstuhl für Strömungsmechanik und Institut für Produkt-Innovationen. „Wir untersuchen neuartige Reinigungsmethoden, die auf Flüssigkeitsstrahlen bzw. -spray unter Hochdruck basieren und in der Regel auf Wasser als Reinigungsmedium setzen“, erklärt der Wissenschaftler. „Durch effiziente Prozessführung sollen dabei Reinigungsvolumenströme reduziert und Energieeinsparpotenziale realisiert werden.“ Um das zu erreichen, sei es erforderlich, Vorgänge bei der Reinigung partikulärer Strukturen besser zu verstehen und im Nachgang zu optimieren. Als Kooperationspartner ist das Solinger Unternehmen Breuer an Bord. Der Mittelständler befasst sich seit 50 Jahren mit der Oberflächenbearbeitung von gewalzten Metallbändern und hat mehrere Bandreinigungsanlagen in Betrieb. Das Projekt mit dem Titel „Energieeffiziente Reinigung abgelagerter partikulärer Strukturen mit Tropfen“ – kurz: EnEffRein – hat eine Laufzeit von drei Jahren. Gefördert wird es mit knapp 1.6 Mio. Euro vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, rund 550.000 Euro davon gehen an die Universität.

www.lsm.uni-wuppertal.de, www.ipi.uni-wuppertal.de

Drängel-Experiment in Gebäude K: 500 Studierende beteiligten sich als Probanden



Fünf Mal pro Tag wurde das Experiment in Gebäude K durchgeführt.

Foto Stefanie Bergel

„Sie warten auf Einlass zum Konzert ihrer Lieblingsband und wissen: Nur die ganz Schnellen erhalten einen der begehrten Plätze in der ersten Reihe.“ So lautete eine Aufgabenstellung beim so genannten Drängel-Experiment. Dahinter stehen Forscherinnen und Forscher der Bergischen Universität Wuppertal, des Forschungszentrums Jülich und der Ruhr-Universität Bochum. Ende Januar 2018 hatten Prof. Dr. Armin Seyfried vom Lehr- und Forschungsgebiet Computersimulation für Brandschutz und Fußgängerverkehr und sein Team das Foyer von Gebäude K mit Absperrgittern präpariert und Studierende als Probanden rekrutiert. Diese stürzten sich rotbemüht ins Gedränge und strebten mal forscher, mal entspannter gen (fiktivem) Eingang. „Wir haben das Experiment ca. fünf Mal pro Tag durchgeführt“, zog Prof. Dr. Seyfried am Ende Bilanz. „Beteiligt haben sich insgesamt rund 500 Studierende, pro Durchgang waren zwischen 15 und 70 Personen dabei.“ Zielsetzung war es, zu beobachten, wie sich Menschenmengen an Engstellen verhalten – zum Beispiel bei Konzerten oder Sportveranstaltungen. „Aus den gewonnenen Erkenntnissen wollen wir jetzt ableiten, wodurch Gedränge überhaupt entsteht und von welchen Faktoren seine Stärke abhängt.“ Vorstudien hätten bereits gezeigt, dass es einen deutlichen Unterschied mache, ob Menschenmengen halbkreisförmig angeordnet seien oder sich in einer Warteschlange vor dem Einlass formierten. „Bei der ersten Variante entsteht das Gedränge praktisch sofort, während es in einer Warteschlange wesentlich

ruhiger zugeht“, so der Wissenschaftler. Die Auswertung des Drängel-Experimentes erfolgt während der kommenden Monate. Mit konkreten Ergebnissen rechnen Prof. Dr. Seyfried und sein Team im Sommer.

www.asim.uni-wuppertal.de

DFG fördert zwei neue Forschungsprojekte von Materialwissenschaftler Prof. Ulrich Scherf

Die Wuppertaler Wissenschaftlergruppe um Prof. Dr. Ullrich Scherf (Makromolekulare Chemie) erforscht im Rahmen von zwei neuen Kooperationsprojekten die elektronische Struktur von dünnen Schichten aus organischen Halbleitermaterialien sowie neue, maßgeschneiderte Kohlenstoffnanoröhren-Polymer-Hybride. Die Forschergruppe der Bergischen Universität wird für ihre Projekte von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) mit insgesamt rund 338.000 Euro gefördert.

Im Projekt „Grenzflächeneigenschaften und elektronische Struktur von neuen organischen Low-Bandgap-Materialien“ kooperiert das Wuppertaler Forscherteam mit Prof. Dr. Thomas Chassé und Prof. Dr. Heiko Peisert vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Universität Tübingen. Die Wissenschaftler wollen gemeinsam neue Erkenntnisse zur elektronischen Struktur von dünnen Schichten aus organischen Halbleitermaterialien gewinnen.

Im zweiten Projekt („Hybride aus Halbleitenden Kohlenstoffnanoröhrchen und maßgeschneiderten konjugierten Polyelektrolyten als selektive Sensormaterialien“) wollen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler neue, maßgeschneiderte Kohlenstoffnanoröhren-Polymer-Hybride herstellen und auf ihre Eignung als Sensormaterialien für die Detektion von verschiedenen Analyten (z. B. von Metall-Ionen) bzw. Umgebungsparametern (z. B. der Temperatur) testen. „Derartige Sensoren haben ein hohes Potenzial für eine Miniaturisierung bzw. für mobile Anwendungen“, sagt Prof. Ulrich Scherf in einem Interview Ende November 2017.

www.makro.uni-wuppertal.de



Städtedreieck will führende Innovationsregion bleiben: 4. Bergischer Innovations- und Bildungskongress

„Das Bergische Städtedreieck ist eine der führenden Innovationsregionen in Deutschland. Das sind hart verdiente Lorbeeren, auf denen wir uns aber nicht ausruhend dürfen!“ Das betonte Michael Wenge, Hauptgeschäftsführer der Bergischen Industrie- und Handelskammer (IHK), Mitte November 2017 vor über 150 Teilnehmern beim 4. Bergischen Innovations- und Bildungskongress im neuen Lindenhof in Remscheid.



Bergischer Innovations- und Bildungskongress (v.l.n.r.): Solingens OB Tim Kurzbach, Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl, Prorektorin für Transfer an der Bergischen Universität, Prof. Dr. Klemens Skibicki, Cologne Business School, Remscheids OB Burkhard Mast-Weisz, IHK-Hauptgeschäftsführer Michael Wenge, NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Bodo Middeldorf, MdL, Uni-Rektor Prof. Dr. Lambert T. Koch und Stephan A. Vogelskamp, Geschäftsführer der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft

Foto: Michael Mutzberg

Organisiert wurde die Veranstaltung unter dem Motto: „Digitalisierung – Herausforderungen und Chancen für das Bergische Land“ von der Bergischen IHK und der Bergischen Universität Wuppertal gemeinsam mit der Bergischen Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft, den Technologiezentren in Wuppertal und Solingen sowie der Stadt Remscheid. NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart, der den Kongress eröffnete, unterstrich in seinem Grußwort, welchen hervorragenden Ruf die Region auch in Düsseldorf beim Thema Wissenstransfer besitze. Danach diskutierten die Teilnehmer

über die Möglichkeiten, die sich aus der digitalen Transformation insbesondere für die Bereiche Produktion, Gründungen sowie die Automotive-Branche ergeben. In drei Workshops tauschten sich Wissenschaftler, Unternehmensvertreter und Experten zu den verschiedenen Themen aus. Der Kongress – moderiert von Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl, Prorektorin für Planung, Finanzen und Transfer an der Bergischen Universität – richtete sich an Führungspersonen und Verantwortliche aus Unternehmen, an Existenzgründer, Gründungsinteressierte, Wissenschaftler, Verbände, Technologiezentren sowie Politikvertreter. Mit dem vierten Kongress dieser Art wollten die Veranstalter neue Impulse für die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft in der Region setzen. Alle waren sich einig: Nur, wenn es gelingt, wissenschaftliches Know-how in digitale Geschäftsmodelle, neue Produkte und Verfahren umzusetzen, können Unternehmen letztlich innovativ und wettbewerbsfähig sein.
www.transfer.uni-wuppertal.de/de/wirtschaft-trifft-wissenschaft.html

Transferbroschüre der Bergischen Universität Wuppertal

„Starke Partner für starke Ideen“ – das ist der Titel der neuen Transferbroschüre der Bergischen Universität. Dort werden beispielhafte Projekte der Wuppertaler Hochschule präsentiert, die mit Unternehmen, Institutionen und der Zivilgesellschaft erfolgreich durchgeführt wurden und werden.

Dabei handelt es sich sowohl um klassischen Wissenschaftstransfer, der die Vermittlung von neuen Technologien, Verfahren und Methoden in Richtung Wirtschaft zum Ziel hat, als auch um die Aufbereitung von bereits etabliertem Wissen und methodischen Konzepten für unterschiedliche Zielgruppen außerhalb des akademischen Umfeldes. Aus allen Fakultäten sowie der School of Education sind interessante Projekte dabei.

Die Transferbroschüre wird herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl, Prorektorin für Planung, Finanzen und Transfer, und dem UniService Transfer unter Leitung von Dr. Peter Jonk. Sie steht seit Mitte Dezember 2017 zum Download zur Verfügung unter https://www.transfer.uni-wuppertal.de/fileadmin/forschung/PDFs/Transferbroschuere_web_06112017.pdf



Aktuelle Ausgabe des Forschungsmagazins OUTPUT



„Energie, Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz“ – das ist das Rahmenthema der aktuellen 18. Ausgabe von BUW.OUTPUT, welches Anfang Dezember 2017 erschienen ist. Die Bergische Universität liegt inmitten einer höchst lebendigen Region, einer der ältesten Industrieregionen der Welt. Zu den Kehrseiten von Fortschritt und Industrialisierung zählen knapper werdende Ressourcen sowie die Belastung der Natur. Erneuerung ist also ganz besonders in Bezug auf ressourcensparende Technologien sowie einen schonenden Umgang mit unserer Umwelt gefragt. In dieser Hinsicht bietet die Bergische Universität ein breites Spektrum spannender Forschung. Eine Auswahl präsentiert das neue Heft von BUW.OUTPUT zum Thema „Energie, Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz“.

Auf den Energieträger Erdöl war der industrielle Fortschritt seit mehr als einem Jahrhundert fest gegründet. Was erwartet uns in einem postfossilen Zeitalter? Welche Szenarien können und werden die Zukunft bestimmen? Möglichkeiten und Folgen für Siedlungs- und Verkehrsstrukturen stellt unser erster Beitrag vor („Postfossil mobil! Mit der Verkehrswende zur Mobilität der Zukunft?“, Prof. Dr.-Ing. Felix Huber und Dipl.-Ing. Michael Falk).

Wie sich das individuelle Mobilitätsverhalten schon jetzt so beeinflussen lässt, dass der Personenverkehr insgesamt umweltverträglicher wird, steht im Blickpunkt eines Projekts zum betrieblichen Mobilitätsmanagement („Neue Mobilitätskonzepte für Stadtquartiere“, Prof. Dr.-Ing. Ulrike Reutter und Katharina Schmitt).

An den entsprechenden technologischen Voraussetzungen, nämlich einem ressourcenschonenden, im Idealfall emissionsfreien öffentlichen Personennahverkehr, arbeitet ein großes Pilotprojekt, bei dem Forscher aus den Arbeitsgebieten Elektromobilität, Elektrische Energieversorgungstechnik sowie Elektrische Maschinen und Antriebe („Mit dem BOB zum emissionsfreien ÖPNV – Batterie-Oberleitungsbusse machen Diesel überflüssig“, Utz Späth, M.Sc., Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmölling, Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek und Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter) kooperieren.

Abgesehen von der Bewegung im Raum kann auch unser Bau- und Wohnverhalten von großer Belastung sein. Zumal in einer Zeit, da die durchschnittliche Wohnfläche pro Einwohner ebenso stetig wächst wie sich die Nutzzeit von Gebäuden verkürzt. Im Rahmen einer allgemeinen Digitalisierung der Baubranche kann die in unserem Heft vorgestellte Methode des Building Information Modelling (BIM) auch dazu dienen, Wertstoffe nachhaltiger zu nutzen („Digitalisierung der Baubranche“, Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus, Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Anica Meins-Becker und M.Sc. Agnes Kelm).

Eine weitere Methode zur Vermeidung von unnötigem Abfall ermöglicht der porträtierte Ansatz aus der Architektur, Gebäude künftig als eine Art von Rohstoffzwischenlager zu planen („Design for Urban Mining – Bauwerke nachhaltig planen“, Prof. Annette Hillebrandt). Jede Verbesserung von Gebäuden setzt überdies empirische Daten voraus, die ein ebenfalls präsentiertes, mit den Methoden der Geoinformatik arbeitendes Großprojekt zur „Vermessung der Welt der Nichtwohngebäude in Deutschland“ ermittelt („DataNWG – Die Vermessung der Welt“, Prof. Dr.-Ing. Guido Spars).

Neben Nachrichten aus der Welt der Forschung bietet unser Heft schließlich ein Porträt der 2012 gegründeten „Bergischen Gesellschaft für Ressourceneffizienz“, die als „Neue Effizienz“ seit 2012 den Status eines „An-Instituts“ der Bergischen Universität genießt. Region und Universität haben sich hier unter einem Dach versammelt, um Forschung, Beratungsangebote und Netzwerkarbeit im Zeichen der Kopplung von Innovation, Effizienz und Nachhaltigkeit zum allgemeinen Wohl zu verbinden.

www.buw-output.de

IMPRESSUM

Herausgeber: Der Rektor der Bergischen Universität Wuppertal. Konzeption, Redaktion, Gestaltung: UniService Transfer, Bergische Universität Wuppertal
Fotos, Texte: Bergische Universität Wuppertal oder Quellennachweis
Bergische Universität Wuppertal, Rektorat, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal, Telefon (0202) 439-2224 (Sekretariat), rektor@uni-wuppertal.de, www.uni-wuppertal.de
Alle Rechte vorbehalten. Der Nachdruck von Beiträgen ist nur mit Genehmigung der Bergischen Universität Wuppertal gestattet.