

### Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert Messsysteme für ultrahohe Datenraten

Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) entsteht seit Mitte Dezember 2019 an der Bergischen Universität Wuppertal ein deutschlandweit einmaliges Messlabor für drahtlose Kommunikations-Systeme mit ultrahohen Datenraten. Aufgebaut und koordiniert wird das Labor von Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer am Lehrstuhl für Hochfrequenzsysteme in der Kommunikationstechnik. Das Vorhaben ist Teil einer Großgeräteinitiative, an der neben der Bergischen Uni die Technische Universität Dresden, die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und die Universität Stuttgart beteiligt sind. Die DFG stellt dafür 7,8 Millionen Euro zur Verfügung, davon gehen 2,1 Millionen Euro nach Wuppertal.



Foto: Colourbox

In Kooperation mit namhaften Geräteherstellern entwickelt Pfeiffers Team neue Messgeräte für zukünftige „6G-Mobilfunknetze“. Diese Geräte werden auf dem Campus Freudenberg in einem eigens dafür umgebauten Labor installiert und am Ende einer dreijährigen Aufbauphase auch außeruniversitären Nutzer\*innen für den Test schnell agierender 6G-Netzwerke zur Verfügung stehen. „Während der 5G-Rollout auf Hochtouren läuft und weltweit bereits Systeme für den neuen 5G-Mobilfunkstandard installiert werden, denkt die Bergische Universität bereits weiter“, sagt Prof. Pfeiffer. „Wir forschen an Hochfrequenz-Technologien für übermorgen. Dazu zählen Terahertz Kommunikations-Systeme, neue Hochfrequenz-Bauelemente und -Schaltungen, Terahertz Kameras und modernste Sensorsysteme.“

[www.ihct.uni-wuppertal.de](http://www.ihct.uni-wuppertal.de)

### Achtsamkeitstraining für Jugendliche mit ADHS

Auf die Verbesserung der Aufmerksamkeits-, Lern- und Leistungsmöglichkeiten von Jugendlichen zielt ein Achtsamkeitstraining ab, das Mitte Dezember 2019 am Lehrstuhl für Rehabilitationswissenschaften unter der Leitung von Prof. Dr. Friedrich Linderkamp an der Bergischen Universität entwickelt wurde. Das Achtsamkeitstraining ist eine neu entwickelte Therapie für Jugendliche mit ADHS, die in Gruppen mit bis zu drei Jugendlichen von approbierten Psychotherapeuten und unterstützt von Studierenden der Universität Wuppertal durchgeführt wird. Ziel ist es, das subjektive Wohlbefinden und die Lebensqualität der Jugendlichen zu verbessern. Das Training startet im März 2020 und wird begleitend wissenschaftlich evaluiert. Die Trainingssitzungen finden jeweils einmal in der Woche im „Entwicklungswissenschaftlichen Ambulatorium für das Kindes- und Jugendalter“ an der Bergischen Universität statt. Die Teilnahme am Training ist kostenlos.

Weitere Informationen:

<https://www.ifb.uni-wuppertal.de/de/arbeitsbereiche/rehabilitationswissenschaften/trainings-fuer-jugendliche-mit-adhs.html>



Therapieraum im Ambulatorium  
Foto: Prof. Linderkamp

### Effizientere Sicherheit gegen Datenkraken und Massenüberwachung



M.Sc. Kai Gellert  
Foto: Lehrstuhl IT-Sicherheit

Der Kryptographie-Forscher Kai Gellert, ein Mitarbeiter von Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager vom Lehrstuhl für IT-Sicherheit der Bergischen Universität, hat Mitte Dezember 2019 zusammen mit Kollegen der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Paderborn eine neue Technik entwickelt, die den Aufbau verschlüsselter Verbindungen im Internet wesentlich schneller machen kann. „Metadaten, also ‚wer kommuniziert wann mit wem‘, verraten oft genauso viel über eine\*n Nutzer\*in wie die eigentlichen Daten. Der Schutz solcher Metadaten wird daher umso wichtiger, je intensiver wir das Internet im Alltag nutzen. Das Ziel unserer Forschung ist, hierfür eine bessere wissenschaftliche Grundlage zu schaffen“, so Gellert. Die Forscher setzten dafür modernste kryptographische Techniken ein, wie zum Beispiel sogenannte Puncturable Encryption. „Onion Routing“-Anonymisierungsdienste, wie etwa das Tor-Netzwerk, können die Privatsphäre von Nutzer\*innen beim Surfen im Internet effektiv schützen. IP-Datenpakete werden nach dem Zwiebelchalen-Prinzip mehrfach ver- und wieder entschlüsselt, sodass sie zwar einerseits ihren Weg durch das Internet zum Ziel finden, aber dabei keiner der transportierenden Server den Sender und den Empfänger gleichzeitig kennt. Der Einsatz von „Tor“ wird von Expert\*innen häufig empfohlen. Er kann nicht nur gegen die aus den Snowden-Leaks bekannte Massenüberwachung im Internet schützen, sondern ist

auch sinnvoll, um z. B. in bestimmten Ländern Internetsensur zu umgehen und so Zugriff auf unabhängige Medien zu bekommen. Man kann „Tor“ auch dann sinnvoll einsetzen, wenn man vermeiden möchte, dass etwa der eigene Internetprovider ein allzu vollständiges Bild über das eigene Surfverhalten, persönliche Interessen und Kontakte erhält.

<https://itsec.uni-wuppertal.de>

### Forschungsprojekt „TALAKO“ entwickelt Ladesystem für E-Taxis

Dicke Luft in vielen Städten – dazu tragen auch die Dieselabgase von Taxis bei. Lösungen aus dem Bereich der Elektromobilität sind somit auch für diese Branche erstrebenswert. Hier setzt das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie mit zwei Millionen Euro geförderte Projekt „Taxi-Lade-Konzept für den öffentlichen Raum“ (TALAKO) an, an dem sich auch die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik der Bergischen Universität Wuppertal seit Anfang September 2019 beteiligt. Im Rahmen des dreijährigen Gesamtvorhabens entwickelt das Forschungskonsortium eine Pilotanlage für das kabellose Laden von Taxifahrzeugen mittels induktivem Ladestreifen. Der Förderanteil für die Bergische Uni beträgt rund 503.000 Euro.

Wie sollen Taxis Strom laden, wenn sie an einem öffentlichen Platz stehen und nach und nach vorrücken? Die geplante Lösung umfasst ein Ladesystem, das unterirdisch in die Taxi-Warteschlange integriert ist, sodass die Elektrotaxis während der Wartezeit geladen werden können. An der Bergischen Uni begleiten die Professoren Dr. Benedikt Schmülling, Lehrstuhl für Elektromobilität und Energiespeichersysteme, und Dr. Markus Clemens, Lehrstuhl für Theoretische Elektrotechnik, das Projekt. Mit ihrem Teilvorhaben soll insbesondere die Absicherung der elektromagnetischen Verträglichkeit sichergestellt werden, damit zum einen das entwickelte System die gültigen Grenzwerte für elektromagnetische Felder einhält und zum anderen Empfehlungen für ähnliche zukünftige Vorhaben ausgesprochen werden können. Getestet wird das System zunächst in den kommenden sechs Monaten bei einem Taxiunternehmen in Mülheim an der Ruhr. Hier entsteht eine Prototyp-Anlage, anschließend wird eine Pilotanlage in Köln aufgebaut. Auf dieser sollen bis zu sechs Fahrzeuge gleichzeitig geladen werden. In dem Forschungskonsortium kooperiert die Bergische Uni unter der Leitung der Universität Duisburg/Essen außerdem mit der Stadt Köln, dem Ingenieurdienstleister INTIS, der RheinEnergie AG und dem TaxiRuf (Köln) sowie dem englischen Hersteller von Taxi-Elektrofahrzeugen LEVC.

<https://ees.uni-wuppertal.de/>, [www.tet.uni-wuppertal.de](http://www.tet.uni-wuppertal.de)



Foto: Colourbox

### Neue Transferbroschüre der Bergischen Universität Wuppertal erschienen

„Starke Partner für starke Ideen“ – unter diesem Motto steht auch die zweite Ausgabe der Transferbroschüre der Bergischen Universität, welche Ende November 2019 erschienen ist. Dort werden wegweisende Kooperationen der Wuppertaler Hochschule mit (über-)regionalen Partnern aus Wirtschaft, Institutionen und der Zivilgesellschaft präsentiert.

„Der Transfer ist dabei nicht nur eine Domäne der ingenieurwissenschaftlichen Fächer, sondern erstreckt sich über alle Fakultäten und Fachgebiete. Er umfasst sowohl den Technologie- als auch den Methoden-, Wissens- und Personaltransfer“, sagt Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl, Prorektorin für Planung, Finanzen und Transfer. Daher sind in der aktuellen Broschüre interessante Projekte aus allen Fakultäten sowie der School of Education dabei. Die Transferbroschüre wird herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. Anke Kahl und dem UniService Transfer. Sie steht als PDF-Datei zum Download unter dem nachfolgenden Link zur Verfügung:

[www.transfer.uni-wuppertal.de/fileadmin/forschung/PDFs/Transferbroschu%CC%88re\\_web2019.pdf](http://www.transfer.uni-wuppertal.de/fileadmin/forschung/PDFs/Transferbroschu%CC%88re_web2019.pdf)



Quelle: pressmaster – stock.adobe.com

### Neuer Professor für Applied Economics



Foto: Friederike von Heyden

Dr. Christian Bredemeier, zuvor Akademischer Rat an der Universität zu Köln, ist seit Ende November 2019 neuer Professor für Applied Economics (Angewandte Ökonomik) an der Bergischen Universität Wuppertal. Seine Forschungsschwerpunkte sind Arbeitsmarktökonomik, Familienökonomik, Wirtschaftspolitik und Makroökonomik.

Der 38-Jährige studierte Volkswirtschaftslehre und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Dortmund, der École Supérieure de Commerce Amiens (Frankreich), der Universität Bonn und der Ruhr Graduate School in Economics. 2010 promovierte er in Dortmund. Bredemeier arbeitete dort unter anderem als Wissenschaftlicher Mitarbeiter und als Postdoktorand in einem Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 2013 ging er an die Universität zu Köln, wo er erst einen Lehrstuhl vertrat und dann bis zu seinem Wechsel nach Wuppertal als Akademischer Rat tätig war.

<http://bredemeier.wiwi.uni-wuppertal.de>

### Projekt „SmartCut“ soll Sägeprozesse optimieren

Die Lebensdaueroptimierung von Kreissägewerkzeugen und smarte Prognosen für den optimalen Zeitpunkt eines Werkzeugwechsels stehen im Mittelpunkt eines neuen Verbundprojekts, an dem sich auch die Bergische Universität Wuppertal seit Ende November 2019 beteiligt: In dem Vorhaben „SmartCut – KI-basiertes System zur Steigerung der Effizienz und der Nachhaltigkeit von Sägeprozessen“ forscht ein Team vom Lehrstuhl für Zuverlässigkeitstechnik und Risikoanalytik unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Bracke. Die Wuppertaler Wissenschaftler erhalten dafür in den nächsten drei Jahren eine Förderung in Höhe von rund 330.000 Euro durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). An der Uni soll eine Zustandsüberwachung von Kreissägeblättern basierend auf einem Sensornetzwerk entwickelt werden – unabhängig von Hersteller und Alter der Sägemaschine. Zur Anwendung kommen dabei Verfahren aus dem Bereich des „Machine Learnings“ und „Deep Learnings“, um Aussagen über den Verschleißzustand sowie die Restlebensdauer von Sägeblättern zu treffen. Ziel aller Beteiligten ist ein Prognosetool, das den optimalen Wartungszeitpunkt ermittelt und diesen dem Maschinenbediener mitteilt. Über das Monitoring des Kreissägeblattes sollen Vorhersagen zur Qualität des Werkstückes möglich werden, so dass nachfolgende Qualitätskontrollen minimiert werden oder entfallen. Die Gesamtfördersumme für das Projekt beträgt 2,1 Mio. Euro. Im Konsortium kooperiert die Bergische Uni mit diesen Partnern: Sägeblätterhersteller August Blecher GmbH & Co. KG aus Remscheid, Böhme & Weihs Systemtechnik GmbH & Co. KG aus Wuppertal, Klostermann Ingenieurbüro und Vertriebsgesellschaft mbH aus Remscheid sowie die FGW Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe aus Remscheid, einem An-Institut der Bergischen Universität.

[www.lsr.uni-wuppertal.de](http://www.lsr.uni-wuppertal.de)



### Neuer Professor für Straßenbau und Straßenerhaltung

Dr.-Ing. Pahirangan Sivapatham ist seit Anfang November 2019 neuer Professor für Straßenbau und Straßenerhaltung an der Bergischen Universität. Seine Forschungsgebiete sind unter anderem Tragfähigkeitsmessung, Zustandserfassung und Bewertung von Straßen mittels Pavement Scanner, Straßenerhaltung, Sanierung von Straßenschäden, innovative Asphalte sowie Management der Straßenerhaltung.

Der 45-Jährige studierte Bauingenieurwesen an der Wuppertaler Hochschule, wo er 2011 auch promovierte. Der Titel seiner Dissertation: „Einfluss des Verdichtungsgrades auf das Performance Verhalten von Asphaltstraßen“. Sivapatham war von 2004 bis 2007 Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Lehr- und Forschungsgebiet Straßenentwurf und Straßenbau der Bergischen Uni unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Hartmut Beckedahl. Diverse Lehraufträge folgten. Von 2008 bis 2019 arbeitete er als Senior Experte für Asphalttechnologie und war Stabsbereichsleiter für Forschung und Entwicklung bei der TPA GmbH in Köln. Ein wesentlicher Teil seiner weiteren Tätigkeit war die Schulung über Baustofftechnologie für Bauleiter und gewerbliche sowie kaufmännische Mitarbeiter.

[www.strassenbau.uni-wuppertal.de](http://www.strassenbau.uni-wuppertal.de)



Foto: Friederike von Heyden

### Regionaler Konjunkturreport: Veröffentlichung für das dritte Quartal 2019



Quelle: wifop

Die Konjunktur hat sich im Bergischen Städtedreieck weiter abgekühlt. Anders als noch zur Jahresmitte, wirkt sich die anhaltende Schwäche der Industrie inzwischen auch auf die übrigen Wirtschaftsbereiche aus. Die Geschäftslage (+26,7 %) wird zwar vom überwiegenden Teil der Unternehmen nach wie vor als „gut“ oder „befriedigend“ beurteilt, gegenüber dem vorangegangenen Quartal (-23,6 Prozentpunkte) hat sich die Stimmung jedoch deutlich getrübt. Zudem weisen die Geschäftserwartungen (-15,3 %) für die kommenden sechs Monate erneut einen negativen Wert auf. Das Regionale Konjunkturbarometer ist ein Kooperationsprojekt des Wuppertaler Instituts für Unternehmensforschung und Organisationspsychologie (WIFOP) der Bergischen Universität mit den Stadtsparkassen Wuppertal, Solingen und Remscheid. Die Ergebnisse werden quartalsweise in einem Konjunkturreport veröffentlicht.

Der Konjunkturreport enthält mit dem Regionalen Konjunktur- und Beschäftigungsbarometer eine ausführliche Darstellung der regionalen Wirtschaftsentwicklung und des regionalen Arbeitsmarktes. Die Ergebnisse basieren auf einer vierteljährlichen Befragung im Bergischen Städtedreieck ansässiger Unternehmen. Diese werden in eine Analyse gesamtwirtschaftlicher Entwicklungen eingebettet.

[www.wifop.uni-wuppertal.de/de/transfer/regionales-konjunkturbarometer.html](http://www.wifop.uni-wuppertal.de/de/transfer/regionales-konjunkturbarometer.html)

Den aktuellen sowie die bisherigen regionalen Konjunkturberichte finden Sie unter dem folgenden Link:

<https://regionales-konjunkturbarometer.de/Publikationen>



### Meilenstein auf dem Weg zum Smart-Trolleybus-System

Die Tage der Dieselsebuse auf der Solinger Buslinie 695 sind gezählt. Seit Anfang November 2019 wurden sie komplett von innovativen Batterie-Oberleitungs-Bussen ersetzt. Es ist ein besonderer Meilenstein für das vor zweieinhalb Jahren gestartete Pilotprojekt „Mit dem Batterie-Oberleitungs-Bus (BOB) und der intelligenten Ladeinfrastruktur zum emissionsfreien ÖPNV“, an dem auch die drei Lehrstühle „Elektromobilität und Energiespeichersysteme“ (Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmüling), „Elektrische Energieversorgungstechnik“ (Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek) und „Elektrische Maschinen und Antriebe“ (Prof. Dr.-Ing. Stefan Soter) der Bergischen Universität Wuppertal beteiligt sind.

Unter dem Motto „Weg vom Diesel, hin zur Batterie“ fanden die ersten Fahrten der neuen BOB auf der Linie 695 statt. Das Besondere: Auf dieser Strecke sind die Busse – anders als zuvor im Testbetrieb – erstmals auch ohne ständige Verbindung zur Oberleitung unterwegs und damit auf ihren Batterieantrieb angewiesen. Und es steckt noch mehr in den neuen Bussen: Durch die Kopplung des Oberleitungsnetzes mit dem städtischen Stromverteilnetz soll zukünftig ein sogenanntes Smart-Trolleybus-System entstehen, in dem die Busse nicht mehr nur als Energieverbraucher auftreten, sondern selbst zu mobilen Stromspeichern und zu Stromerzeugern werden. Bei Bedarf fließt der Strom also aus den Bussen heraus zurück ins Versorgungsnetz. Die für das Projekt notwendige Erforschung und Entwicklung technischer Systeme, Komponenten sowie Steuerungs- und Regelungskonzepten wurden und werden transdisziplinär von den beteiligten Bereichen der Universität Wuppertal durchgeführt. Auch der Frage, wie sich die Planungs- und Betriebskonzepte auf andere Systeme des ÖPNV, wie z.B. Straßen- und U-Bahnsysteme, sowie über Solingen und Deutschland hinaus übertragen lassen, gehen die Projektbeteiligten nach. Das Pilotprojekt wird mit rund 15 Millionen Euro vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur gefördert und ist auf fünf Jahre angelegt. Partner in dem Konsortium sind neben der Bergischen Universität auch die Neue Effizienz, An-Institut der Wuppertaler Hochschule, SWS Netze Solingen, die Stadt Solingen, NetSystem GmbH, Wuppertal, und Voltabox Deutschland GmbH, Delbrück. Verbundkoordinator sind die Stadtwerke Solingen. Weitere Informationen: [www.buw-output.uni-wuppertal.de/?id=562](http://www.buw-output.uni-wuppertal.de/?id=562)  
<https://ees.uni-wuppertal.de>, <https://ema.uni-wuppertal.de>, [www.evt.uni-wuppertal.de](http://www.evt.uni-wuppertal.de)



Foto: Stadt Solingen

### Neuer Professor für Computational Civil Engineering



Foto: Friederike von Heyden

Dr. Lukas Arnold ist seit Ende Oktober 2019 neuer Professor für Computational Civil Engineering. Er wurde im Rahmen des „Jülicher Modells“ an die Bergische Uni berufen. Seit 2008 ist Arnold wissenschaftlicher Mitarbeiter am Forschungszentrum Jülich. Dort leitet er die Abteilung „Branddynamik“ am Institute for Advanced Simulation. Er erforscht und entwickelt numerische Methoden der Branddynamik und des High Performance Computings. Insbesondere steht dabei die Simulation der Brandausbreitung bei Kabelbränden und von Sichtweiten in verrauchten Gebäuden im Vordergrund. Letztere wird an Evakuierungsmodelle gekoppelt um realistischere Berechnungen im Falle einer Evakuierung zu ermöglichen. In seiner Lehre legt er seinen Fokus auf Ingenieurinformatik und Methoden der Brandsimulationen.

Der 40-Jährige studierte Physik mit dem Schwerpunkt Computergestützte Physik an der Ruhr-Universität Bochum, wo er 2008 zum Thema „Dynamik magnetischer Flussröhren“ promovierte.

Mit dem „Jülicher Modell“ wird ein gemeinsames Berufungsverfahren bezeichnet, bei dem leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Jülicher Forschungszentrums oder einer anderen Forschungseinrichtung auf eine Professur an einer Partnerhochschule, in diesem Fall die Bergische Uni, berufen und von der Hochschule für die Tätigkeit an einer Forschungseinrichtung, in diesem Fall Jülich, freigestellt werden. Zugleich übernimmt der Berufene eine Lehrverpflichtung an der jeweiligen Hochschule. An der Bergischen Universität gibt es derzeit sieben Professoren, die für die Tätigkeit am Forschungszentrum Jülich beurlaubt sind.

[www.asim.uni-wuppertal.de](http://www.asim.uni-wuppertal.de), [www.fz-juelich.de](http://www.fz-juelich.de)

### Weiterverwendung von Traktionsbatterien als stationäre Energiespeicher:

Mit der Frage, ob und wie Lithium-Ionen-Batterien aus Elektrofahrzeugen in privaten Haushalten weiter genutzt werden können, beschäftigen sich seit Anfang Oktober 2019 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Bergischen Universität Wuppertal unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Stefan Bracke (Lehrstuhl für Zuverlässigkeitstechnik und Risikoanalytik) und Prof. Dr. Roland Goertz (Lehrstuhl für Chemische Sicherheit und Abwehrenden Brandschutz). Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt unterstützt das neue Forschungsprojekt mit einer Förderung in Höhe von rund 469.000 Euro. Wenn Lithium-Ionen-Batterien an Leistungsfähigkeit verloren haben, sind sie in Elektrofahrzeugen nicht mehr nutzbar. Mit Zunahme der Zahl der Elektrofahrzeuge fallen perspektivisch enorme Mengen an Lithium-Ionen-Batterien zur Entsorgung an. Werden die Systeme jedoch weiterverwendet, zum Beispiel als stationärer Energiespeicher, kann ein maßgeblicher Beitrag zur Umweltentlastung geleistet werden. Ob und wie die Systeme in stationären Speichern privater Haushalte einsetzbar sind, untersuchen die Wuppertaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem Konsortium aus Wissenschaft und Industrie. „Wir gehen hier

mit einem leistungsstarken Team an den Start, um eine in der Zukunft wichtige Frage zu beantworten: Was machen wir mit alten Batterien aus Elektrofahrzeugen? Im Sinne der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung untersuchen wir z.B. durch Entwicklung eines Zuverlässigkeitsmodells, ob bereits verwendete Zellen zuverlässig weiter nutzbar sind. Dazu soll auch eine repräsentative Kleinanlage von unseren Partnern aus der Industrie aufgebaut werden“, so Projektleiter Prof. Bracke. „Dabei spielt natürlich auch die Sicherheit eine große Rolle“, ergänzt Prof. Goertz. „In Elektrofahrzeugen ist die Batterie in ein ausgeklügeltes Sicherheitssystem eingebettet. Nimmt man die Zellen aus dem Fahrzeug heraus und nutzt sie stationär, z.B. in einem Wohnhaus als Speicher für die Photovoltaikanlage, muss die Sicherheitsarchitektur des Systems für den Brand- und Umweltschutz neu gedacht werden.“ Neben den beiden Lehrstühlen der Bergischen Universität Wuppertal sind die Hellmann Process Management GmbH & Co. KG aus Osnabrück, die BE-Power GmbH aus Fernwald und die Röwer Sicherheits- und Gebäudetechnik GmbH aus Osnabrück als Kooperationspartner beteiligt. Unterstützt wird das Forschungsprojekt durch die Hoppecke Batterien GmbH & Co. KG aus Brilon.

[www.lsr.uni-wuppertal.de](http://www.lsr.uni-wuppertal.de), [www.abs.uni-wuppertal.de](http://www.abs.uni-wuppertal.de)

### Neuer Professor für IT-Sicherheit

Dr.-Ing. Tibor Jager, zuvor an der Universität Paderborn, ist seit Mitte Oktober 2019 neuer Professor für IT-Sicherheit an der Bergischen Universität Wuppertal. Jager beschäftigt sich mit sicheren Kommunikationstechnologien für eine zunehmend vernetzte Gesellschaft. „Durch moderne Technologien wie Industrie 4.0, kommunizierende Fahrzeuge, ‚smarte‘ Energienetze und Machine Learning entstehen zwar innovative Anwendungen, gleichzeitig steigt aber auch das Potenzial von Sicherheitslücken und Hackerangriffen“, so Jager. Ziel seiner Forschung ist, neue kryptographische Algorithmen und Kommunikationsprotokolle zu entwickeln, welche in solchen Anwendungen eingesetzt werden können, um die Daten und die Privatsphäre von Nutzern effektiv zu schützen. Der 38-Jährige studierte Wirtschaftsinformatik (Bachelor) an der Hochschule Weserbergland und IT-Sicherheit (Master) an der Ruhr-Universität Bochum. 2011 promovierte er dort, Titel der Dissertation: „Black-Box Models of Computation in Cryptology“. Tibor Jager arbeitete als Postdoc am Institut für Kryptographie und Sicherheit des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Darauf folgte eine Stelle als Studienrat im Hochschuldienst am Lehrstuhl für Netz- und Datensicherheit der Ruhr-Uni. Von 2016 bis 2019 war er Professor für IT-Sicherheit an der Universität Paderborn. Im September wechselte er nach Wuppertal.



Foto: Friederike von Heyden

<https://itsec.uni-wuppertal.de>

### „ACTRIS-D“ arbeitet an besseren Vorhersagen für Luftqualität, Wetter und Klima

Klimamodelle und ihre Vorhersagekraft zu verbessern – dies ist eines der Ziele der europäischen Forschungsinfrastruktur für atmosphärische Aerosole, Wolken und Spurengase (ACTRIS). Mit ACTRIS-D hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seit Mitte September 2019 ebenfalls eine Forschungsinfrastruktur eingerichtet, die es zukünftig erlaubt, ein nationales Netzwerk zur Klima- und Atmosphärenforschung aufzubauen und sich an der europäischen Initiative zu beteiligen. Teil von ACTRIS-D ist auch das Institut für Atmosphären- und Umweltforschung der Bergischen Universität Wuppertal mit der Arbeitsgruppe zur Untersuchung atmosphärischer Prozesse unter Leitung von Prof. Dr. Peter Wiesen.



Foto: Jepp/Hänsel/Bergische Universität Wuppertal

Das Institut für Atmosphären- und Umweltforschung ist u.a. mit der Simulationsanlage QUEREC in die Forschungsinfrastruktur ACTRIS-D eingebunden. Über die Wirkung langlebiger Treibhausgase wie Kohlendioxid, die viele Jahre bis Jahrzehnte in der Atmosphäre verbleiben, ist in der Klimaforschung mittlerweile deutlich mehr bekannt als über die unterschiedlichen Effekte von kurzlebigen Bestandteilen. Kurzlebige Klimatreiber sind zum Beispiel Wolken, sogenannte Aerosolpartikel und reaktive Gase. Auch sie beeinflussen das Klima deutlich. Zum Beispiel dienen winzige Schwebeteilchen als Keime für die Bildung von Wolkentropfen und Eiskristallen, womit sie die Niederschlagsbildung beeinflussen. Kurzlebige Bestandteile gelten als größter Unsicherheitsfaktor der Klimaszenarien für die Zukunft. Zudem haben sie Einfluss auf die Luftqualität und damit auch auf die menschliche Gesundheit.

Entsprechend groß ist der Bedarf an fundiertem Wissen zu kurzlebigen Bestandteilen der Atmosphäre. Hier setzt die Initiative ACTRIS an. Durch die Kooperation vieler wichtiger Forschungseinrichtungen in Europa ist es möglich, die jeweils national erhobenen Daten zentral in einem Datenportal zusammenzuführen und diese Wissenschaft, Politik und Wirtschaft zur Verfügung zu stellen.

[www.ptc.uni-wuppertal.de](http://www.ptc.uni-wuppertal.de)

### Bergische Uni beteiligt sich an Forschungskonsortium „KI-Absicherung“

Mit der Zuverlässigkeit von künstlicher Intelligenz (KI), die in sicherheitskritischen Bereichen eingesetzt wird, beschäftigt sich seit Anfang September 2019 das Verbundprojekt „KI-Absicherung – Methoden und Maßnahmen zur Absicherung von KI basierten Wahrnehmungsfunktionen für das automatisierte Fahren“. Die Bergische Universität Wuppertal ist darin mit einem Teilvorhaben involviert, das an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften im Fach Angewandte Mathematik angesiedelt ist. Vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) erhalten die Wuppertaler Forscher in den nächsten drei Jahren 730.000 Euro.

„Wird künstliche Intelligenz im sicherheitskritischen Kontext – wie zum Beispiel dem automatisierten Fahren – eingesetzt, ist Zuverlässigkeit eine entscheidende Eigenschaft“, betont Prof. Dr. Hanno Gottschalk von der Arbeitsgruppe Stochastik. Gemeinsam mit Prof. Dr. Stefan Bracke, der in der Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik den Lehrstuhl für Zuverlässigkeitstechnik und Risikoanalytik leitet, und Dr. Matthias Röttmann, Angewandte Informatik, führt er das Teilprojekt durch. Die drei Wissenschaftler, die im Interdisziplinären Zentrum für Machine Learning und Data Analytics (IZMD) zusammenarbeiten, wollen mögliche Unsicherheiten sowie Fehler der künstlichen Intelligenz analysieren und sie in Bezug zu traditionellen Beschreibungen von funktionaler Sicherheit setzen.



Die Abbildung zeigt die Funktionsweise einer Überwachungsmethode für Wahrnehmungsfunktionen basierend auf künstlicher Intelligenz, die von den Wuppertaler Forschern gemeinsam mit der Volkswagen Konzernforschung entwickelt wurden. Links: Segmentierung einer Straßenszene in ihre Bestandteile durch eine KI-Methode. Rechts: Die Bewertung der Qualität jedes einzelnen Segments. Grün steht für hohe Qualität, Rot für niedrige Qualität. Tritt viel Rot im Nahbereich vor dem Fahrzeug auf, sollte z.B. die Fahrstrategie eines automatisierten Fahrzeugs angepasst werden.  
Projektabbildung

„Als statistische Verfahren besteht bei vielen KI-Ansätzen die Möglichkeit von Fehlern. Wann sich die KI jedoch irrt, ist aufgrund ihrer so genannten Blackbox-Eigenschaften – also der fehlenden Transparenz darüber, was die KI mit den eingegebenen Daten macht – nur schwer abzusehen“, so Gottschalk. Im Ergebnis erhofft sich das Team schließlich neue KI-Algorithmen und die Entwicklung von Kennzahlen, mit denen sich Aussagen in puncto Qualität und Sicherheit treffen lassen. Darüber hinaus soll es um die Frage gehen, ob sich die Erkenntnisse für das automatisierte Fahren auch auf andere Technologiebereiche übertragen lassen. Ein Beispiel dafür wäre die Medizintechnik.

Das Wuppertaler Forschungsteam ist Teil eines Konsortiums, das neben den großen deutschen Automobilherstellern auch technologisch führende Zulieferer, Tech-Startups und insgesamt sechs weitere Forschungseinrichtungen umfasst. Das Verbundprojekt wird im Rahmen der KI-Leitinitiative des Verbandes der Deutschen Automobilindustrie (VDA) durchgeführt.

[www.math.uni-wuppertal.de/de/forschung/arbeitsgruppen/angewandte-mathematik/stochastik.html](http://www.math.uni-wuppertal.de/de/forschung/arbeitsgruppen/angewandte-mathematik/stochastik.html)

[www.transfer.uni-wuppertal.de/de/transfergeschichten/transfergeschichten-2019/prof-dr-hanno-gottschalk.html](http://www.transfer.uni-wuppertal.de/de/transfergeschichten/transfergeschichten-2019/prof-dr-hanno-gottschalk.html)

### Neuer Professor für Data Analytics

Dr. Ingo Scholtes ist seit Anfang August 2019 neuer Professor für „Data Analytics“ an der Bergischen Universität Wuppertal. Zuvor war er am Institut für Informatik der Universität Zürich tätig, wo er im Rahmen einer vom Schweizerischen Nationalfonds (SNF) geförderten Professur bereits die Arbeitsgruppe Data Analytics leitete.

Der 39-Jährige studierte Informatik mit Nebenfach Mathematik an der Universität Trier. 2011 promovierte er im Bereich komplexer Computernetzwerke. Von der Gesellschaft für Informatik wurde er 2014 für hervorragende Leistungen in seinem Fach als Junior-Fellow ausgezeichnet. 2016 war Ingo Scholtes Vertretungsprofessor für Angewandte Informatik am Karlsruher Institut für Technologie.

Kernthemen seiner Forschung sind offene Fragen an der Schnittstelle zwischen Datenanalyse, Netzwerkwissenschaft, Graph Mining, rechnergestützten Sozialwissenschaften und maschinellem Lernen. Sein aktuelles Projekt „Next-Generation Network Analytics for Time Series Data“ widmet sich der Erforschung neuer Ansätze und Verfahren zur Analyse von Zeitreihendaten in Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft.

[www.ingoscholtes.net](http://www.ingoscholtes.net)





## Mit realistischen Visionen gegen Ressourcenverschwendung im Baubereich

„Sie träumen noch vom Bauen? Machen Sie jetzt Ihre Träume wahr, wir bauen für Sie Ihr Traumhaus!“ Diese oder ähnliche Werbesprüche liest man in Zeitungen oder online jederzeit, wenn man sich mit zukünftigem Eigentum beschäftigt. Dass Deutschland bereits über ein anthropogenes, also durch den Menschen verursachtes Lager von 50 Milliarden Tonnen Materialien in Gütern sowie in Abfällen verfügt und dieses Lager jedes Jahr pro Person um 10.000 Tonnen wächst, erfährt man nur, wenn man sich, wie Prof. Annette Hillebrandt, intensiv mit der Materie beschäftigt. Die studierte Architektin hat in Wuppertal seit 2013 den Lehrstuhl für Baukonstruktion/Entwurf und Materialkunde inne und wendet sich mit realistischen Bauvisionen gegen die Ressourcenverschwendung im Baubereich.



Prof. Dipl.-Ing. Annette Hillebrandt  
Foto: Iris Rudolph

„Über 50 Prozent aller Abfälle in Deutschland kommen aus dem Bauwesen“, sagt die engagierte Wissenschaftlerin. Sicher lähmen solche Fakten zunächst, doch die Lösung muss anders aussehen. Hillebrandt weiß um die weltweite Ressourcenknappheit und sagt bestimmt: „Wir müssen einfach wegkommen von zu vielen Abfällen im Baubereich!“ „Ziel unserer Forschung ist es, das Abfallaufkommen aus der Bauwirtschaft zu verringern, indem jede Baumaßnahme als eine spätere Ressourcenquelle geplant und entsprechend erstellt werden kann.“ Die Essenerin plant Gebäude so, dass sie leicht wieder zu demontieren sind und die Materialien daraus recycelt werden können. Dazu müssen die Materialien jedoch rein voneinander getrennt werden. „Sortenrein heißt“, sagt sie, „dass sie nicht durch andere Materialien verschmutzt sind. Man kann sich das sehr gut bei Abdichtungen von Beton- oder Mauerwerkskellern vorstellen. Üblicherweise wird der Keller gegen Bodenfeuchtigkeit schwarz abgedichtet. Diese Abdichtungen aus Bitumen sind in der Regel flüssig und ziehen in den Beton ein. Damit ist aber der reine Beton kontaminiert. Und das kriegt man nicht wieder getrennt. Beide Stoffe sind durch

diesen Verbund nicht mehr sortenrein zu separieren und zu recyceln. Und damit verlieren wir diese Materialien.“ Doch das muss gar nicht sein, denn Hillebrandt weiß unter anderem, wie man Abdichtungen im Keller- oder Flachdachbereich auch lose verlegen und aus recyclingfähigem Material demontabel verbauen kann.

Die Fortsetzung der Transfergeschichte finden Sie unter:

[www.transfer.uni-wuppertal.de/de/transfergeschichten/transfergeschichten-2019/prof-dipl-ing-annette-hillebrandt.html](http://www.transfer.uni-wuppertal.de/de/transfergeschichten/transfergeschichten-2019/prof-dipl-ing-annette-hillebrandt.html)

## „PerovsKET“ erforscht Schlüsseltechnologien für photonische Schaltungen

Den Weg für eine technologische Revolution ebnen will ein Team des Lehrstuhls für Elektronische Bauelemente an der Bergischen Universität Wuppertal mit dem Forschungsprojekt „PerovsKET – Verbesserung der Mikrostruktur von Perowskiten mittels thermischem Nanoimprint als Schlüsseltechnologie für großflächige Perowskit-Optoelektronik“. Kooperationspartner sind die Aachener AMO GmbH und NB Technologies aus Bonn. Das Projekt zur Erforschung wichtiger Basistechnologien für die Informations- und Kommunikationstechnik der Zukunft wird seit Mitte Juli 2019 aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und durch das Land Nordrhein-Westfalen über eine Laufzeit von drei Jahren mit insgesamt rund 1,5 Mio. Euro gefördert. 530.000 Euro gehen an die Bergische Universität.

Seit ihrer Geburtsstunde Anfang der 1970er Jahre prägt die Mikroelektronik den Alltag der modernen Informationsgesellschaft. Träger von Informationen sind dabei geladene Teilchen, so genannte Elektronen. Durch Miniaturisierung wurde die Mikroelektronik über Jahre hinweg verbessert. Der Fortschritt stößt jedoch immer mehr an physikalische Grenzen. Eine Revolution könnte in Zukunft der Einsatz photonischer Schaltkreise auslösen. Träger der Information hierbei sind Lichtteilchen, so genannte Photonen. Die Kombination elektronischer und photonischer Schaltungen auf einem Mikrochip – integrierte Optoelektronik – stellt hinsichtlich Übertragungsgeschwindigkeit und Effizienz Funktionalitäten in Aussicht, die bislang nicht erreicht wurden. Der integrierten Optoelektronik fehlt allerdings die zentrale Komponente: eine geeignete (Laser-)Lichtquelle, die sich in Siliziumchips integrieren lässt. Hier kommen neue Halbleiter aus einer Materialklasse, die man als Mineralien kennt, ins Spiel – die Perowskite. Sie weisen großes Potenzial für die Integration in die Silizium-Elektronik auf. Als wichtige Vorarbeit wurde in Zusammenarbeit des Lehrstuhls für Elektronische Bauelemente unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Riedl und der Arbeitsgruppe Mikrostrukturtechnik unter Leitung von Prof. Dr. Hella-Christin Scheer ein neuartiger Herstellungsprozess für besonders defektarme Perowskit-Schichten entwickelt. Dabei werden die aus einer Lösung aufgetragenen Schichten mittels eines thermischen Imprintverfahrens rekristallisiert. „Sehr vereinfacht gesprochen, werden die anfangs sehr rauen und defektreichen Perowskit-Schichten mit einem sehr präzisen Bügeleisen glattgebügelt. Dadurch werden nicht nur optische Verluste durch Lichtstreuung reduziert, sondern es werden auch Strukturdefekte im Perowskit-Halbleiter beseitigt, die Lasertätigkeit erschweren oder unmöglich machen“ erklärt Prof. Riedl. Die nano-photonischen Bauelemente sollen eine wesentlich verbesserte Leistungsfähigkeit demonstrieren und Rekordwerte auch auf größeren aktiven Flächen als bisher erreichen.

[www.lfeb.uni-wuppertal.de](http://www.lfeb.uni-wuppertal.de)



Lichtemittierender Perowskitkristall  
Foto: Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente

## OUTPUT NR. 21

„Digitalisierung“ – das ist das Rahmenthema der 21. Ausgabe von BUW.OUTPUT.

Die Rede von der Digitalisierung und einer kurz KI genannten Künstlichen Intelligenz ist gegenwärtig in aller Munde. Und nicht nur das. Die Liste der weltweit größten Unternehmen wird derzeit angeführt von Apple, Alphabet, Amazon, Facebook etc. Es sind ausnahmslos Digitalunternehmen, deren Produkte und Dienstleistungen unseren Lebensalltag nachhaltig verändert haben und weiter verändern. „Digital is everywhere“ – so der Slogan der Zeit. Was sind die Grundlagen, Chancen und Folgen dieser Entwicklung? Die möglichen Antworten sind ebenso vielfältig wie die Gestalt der digitalen Transformation selbst. Und wie immer sie lauten: Für eine moderne, in ihrem Fächerspektrum vergleichsweise breit aufgestellte Hochschule wie die Bergische Universität ist es naheliegend, dass ein so fundamentaler Wandel die Arbeit zahlreicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Disziplinen bestimmt. Eine bunt gefächerte Auswahl ihrer Interessen und Forschungsprojekte stellt das neue Themen-Heft von BUW.OUTPUT unter dem Titel „Digitalisierung“ vor.



Paradoxerweise fördert die digitale Transformation, was die industrielle Technik eher behindert hatte: Die Rolle des Menschen als Gestalter. Welche Folgen das für die Arbeitswelt und die Organisation von Unternehmen hat, erörtert ein Beitrag aus arbeitspsychologischer Sicht. Die umfassenden Wuppertaler Aktivitäten im Rahmen eines Großprojekts zur Entwicklung einer zeitgemäßen Druck- und Medienwirtschaft werden anschließend präsentiert. Reflektiert wird außerdem, was der digitale Wandel für eine im klassischen Sinne produzierende Industrie als Managementaufgabe bedeutet, d.h. welche Herausforderungen sich vor allem mit dem Auswählen, Zusammenführen und Ordnen von Daten verbinden. Ein weiterer Beitrag gilt der durch entsprechende Online-Plattformen eröffneten Möglichkeit des Crowdfunding als Chance für Start-ups und einen im Ansatz demokratischeren Zugang zur Finanzierung und Durchsetzung neuer unternehmerischer Ideen.

Auch in den Geisteswissenschaften hat die Digitalisierung in umfassender Form Einzug gehalten. Unter dem Schlagwort Digital Humanities wird so zum Beispiel sowohl die öffentlich zugängliche Archivierung von Dokumenten aller Art als auch die Sammlung und Auswertung von großen Datenmengen betrieben. Beispielhaft stellt unser Heft das große binationale Editions-Projekt Arthur Schnitzler digital vor, das die Möglichkeiten der Digitalisierung auf eine auch informationstechnologisch innovative Weise nutzt, um die Genese von literarischen Texten zu erschließen und die Wege der schöpferischen Einbildungskraft sichtbar zu machen. Den vielfältigen Umgangsformen des Menschen mit der digitalen Welt gelten originelle studentische Projekte, die ein folgender Beitrag aus dem Bereich des Industrial Design anschaulich porträtiert.

Neben Nachrichten aus der Welt der Forschung bietet unser Heft schließlich ein Porträt des vor Kurzem gegründeten „Interdisziplinären Zentrums für Machine Learning and Data Analytics“ (IZMD). Zusammen mit sechs neu geschaffenen Professuren bildet es einen Katalysator für neue Aktivitäten im thematisch weiten Feld der Digitalisierung und ein Dach, das Grundlagenforschung und Transfer vereint. Auch ethische und rechtliche Fragen stehen hier im Blickpunkt und die Verbindung mit der ebenfalls neuen „Bergischen Innovationsplattform für künstliche Intelligenz“ (BIT) gewährleistet seine fruchtbare Verankerung in unserer technologisch schon immer innovativen Region.

[www.buw-output.de](http://www.buw-output.de)

### Career Story: „Ich hätte nie gedacht, dass ich für diesen Job so gut ausgebildet wurde.“

Die Geisteswissenschaftlerin Lea-Maria Anger arbeitet für das Softwareunternehmen Babtec. Wenn Lea-Maria Anger im Freundeskreis über ihre Arbeit bei Babtec berichtet, erntet sie oft erstaunte Blicke. Eine studierte Geisteswissenschaftlerin vermutet man eben nicht in einem Softwareunternehmen. Und doch hat die ehemalige Lehramtsstudentin hier genau das gefunden, wofür sie brennt. „Meine Aufgabe ist es, ganz verschiedenen Adressaten in der Öffentlichkeit zu zeigen, was wir hier machen und warum Babtec wichtig ist“, erzählt sie.

„Ich habe vor meinem Job bei Babtec lange, gerne und mit sehr viel Leidenschaft studiert“. Von allen Seiten wird ihr zum Master mit dem Ziel Lehramt geraten, obwohl sie vom Bauchgefühl her schon früh weiß, dass das Lehredasein keine Option für sie ist. Aber „im Nachhinein war das eine gute Entscheidung, weil ich noch einmal sehr viel Pädagogik und auch Kommunikationswissenschaften im Lehrplan hatte. Dadurch konnte ich meinen Horizont erweitern“. Selbstbewusst sagt sie dann auch: „Ich wusste immer, dass ich gut Schreiben kann. Dieses Begeistern anderer Menschen durch Kommunikation und Schreiben hat mir schon im Studium immer mehr Spaß gemacht. Jemanden mit seinen Worten einzufangen, das ist schön.“ Nach dem Ende ihres Studiums stünde traditionell das Referendariat an, gegen das sich Anger aber – ihrem Bauchgefühl folgend – entscheidet. Sie sucht die Studienberatung des Career Service der Bergischen Universität auf und erhält ermunternde, positive Reaktionen auf ihre geleistete Studienzeit. Man rät ihr, sich bei dem ersten von der Universität veranstalteten Recruiting Tag 2018 zu informieren, an dem ca. 25 Unternehmen präsent sind. Die gebürtige Kölnerin schreitet sofort zur Tat, führt Gespräche, bringt ihren vorbereiteten Lebenslauf mit und stößt bei der Softwarefirma Babtec auf reges Interesse. Das expandierende Unternehmen ist auch Partner bei den kurz darauffolgenden Exkursionswochen der Hochschule, die Studierenden die Möglichkeit bieten, mit hiesigen Firmen in Kontakt zu kommen. Lea-Maria Anger nimmt auch dieses Angebot an und fährt mit. „Vor Ort habe ich dann alle möglichen Fragen gestellt, habe versucht herauszuhören, wo



Lea-Maria Anger studierte Germanistik und Geschichte an der Bergischen Universität und arbeitet heute als Content Managerin bei Babtec Informationssysteme GmbH.  
Foto: UniService Transfer

„Vor Ort habe ich dann alle möglichen Fragen gestellt, habe versucht herauszuhören, wo

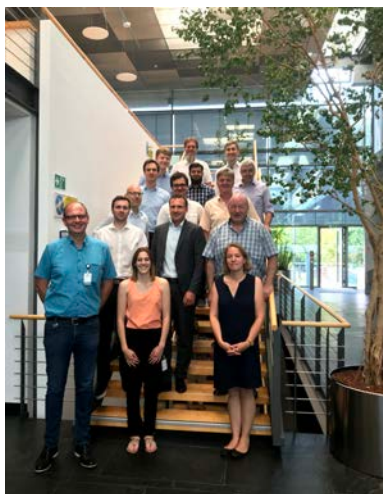


meine Expertise gebraucht werden könnte“, erklärt sie ihren Einsatz, der bei der Wuppertaler Firma ankommt. „Bei den Exkursionswochen habe ich mir alles ansehen dürfen. Es wurden auch die ganzen Berufsbilder vorgestellt, was ich sehr hilfreich fand. Denn man weiß als Germanistin nicht unbedingt, welche Berufsbilder es in einem solchen Unternehmen gibt“, führt sie aus. Auf die ausgeschriebene Stelle als Content Manager bewirbt sie sich und nach einem Praktikum mit Aussicht auf Weiterbeschäftigung gehört sie seit Herbst 2018 zum festen Firmenstaff.

Die Fortsetzung der Career Story finden Sie unter: <https://karriere.uni-wuppertal.de/de/career-stories/lea-maria-anger.html>

### Energieversorgung: Bund fördert neues Projekt von Wuppertaler Energieforschern

Es geht um die Weiterentwicklung neuer, preiswerter Wege der Zustandserfassung von Stromnetzen: Ein Forscherteam unter Leitung von Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek vom Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik an der Bergischen Universität Wuppertal hat Anfang Juli 2019 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung die Förderzusage für das Verbundprojekt „Fühler im Netz 2.0“ bekommen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhalten für ihr Vorhaben für die nächsten drei Jahre 560.000 Euro.



Die Projektpartner beim Kick-off-Meeting

Im vorangegangenen Forschungsprojekt „Fühler im Netz“, das 2017 erfolgreich abgeschlossen wurde, ist es gelungen, zentrale Herausforderungen der Netzüberwachung in elektrischen Verteilungsnetzen mit neuen Ansätzen zu adressieren und erste praxistaugliche Lösungen zu demonstrieren. „Aufgrund des steigenden Anteils der elektrischen Energieeinspeisung aus erneuerbaren Energien kommen insbesondere auf die Verteilungsnetze neue Aufgaben zu, die mit klassischen Betriebsweisen und Betriebsmitteln nur unter sehr hohen Aufwendungen in Form von erheblichem Netzausbau möglich sind“, erläutert Prof. Zdrallek, „mit einer Netzzustandsüberwachung können viele Probleme effizienter gelöst werden.“

Das geförderte Projekt „Fühler im Netz 2.0“ baut auf dem Vorgängerprojekt auf. Die Erkenntnisse des ersten Projekts sollen unter dem innovativen Einsatz von Big Data und Künstlicher Intelligenz sowie eines Feldtests mit über 3.500 Messstellen massiv ausgeweitet werden, um die Weiterentwicklung neuer, preiswerter Wege der Netzzustandserfassung und Störungdetektion mit Hilfe der Nutzung von Breitband-Powerline(BPL)-Infrastrukturen umzusetzen. Um auch den nötigen Wandel der Verteilungsnetze zu Smart Grids umfassend zu unterstützen, werden die erhobenen Daten zudem erstmalig in die

Regelstrategien eines modernen, dezentralen Netzautomatisierungssystems integriert. „Das Projekt stellt mit diesem umfassenden und zukunftsorientierten Ansatz somit einen erheblichen Mehrwert für die Branche dar“, sagt Prof. Zdrallek.

Die Projektpartner der Bergischen Universität sind die Power Plus Communications AG (Mannheim), die Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG, die Mainzer Netze GmbH, die Netze BW GmbH (Stuttgart), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (Kaiserslautern) und die Software AG (Darmstadt).

[www.evt.uni-wuppertal.de](http://www.evt.uni-wuppertal.de)

### Terminankündigung: Recruitingtag 2020

Die Bergische Universität Wuppertal bringt am Recruiting Tag Studierende und Unternehmen in Hinblick auf die Karriereplanung zusammen. Es sind Studierende aller Fachrichtung willkommen, die sich über potenzielle Arbeitgeber und die jeweiligen Bewerbungsmöglichkeiten, -voraussetzungen und -rahmenbedingungen informieren möchten. Vorträge und Workshops zum Thema Karriere runden das Programm ab.

Der Recruitingtag findet in 2020 am 13. Mai von 12-17 Uhr im Hörsaalgebäude K statt.

<https://karriere.uni-wuppertal.de/de/veranstaltungen/recruiting-tag.html>



Recruitingtag 2019

#### IMPRESSUM

Dieser Newsletter enthält Berichte des Zeitraums Juli bis Dezember 2019

Herausgeber: Der Rektor der Bergischen Universität Wuppertal. Konzeption, Redaktion, Gestaltung: UniService Transfer, Bergische Universität Wuppertal

Fotos, Texte: Bergische Universität Wuppertal (Pressestelle) oder Quellennachweis

Bergische Universität Wuppertal, Rektorat, Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal, Telefon (0202) 439-2224 (Sekretariat), rektor@uni-wuppertal.de, [www.uni-wuppertal.de](http://www.uni-wuppertal.de)

Alle Rechte vorbehalten. Der Nachdruck von Beiträgen ist nur mit Genehmigung der Bergischen Universität Wuppertal gestattet.