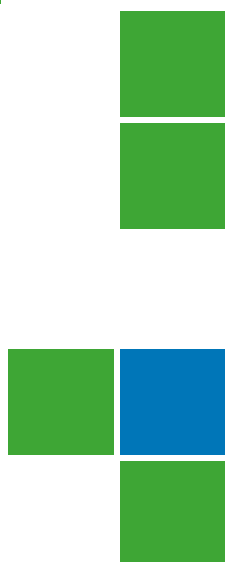
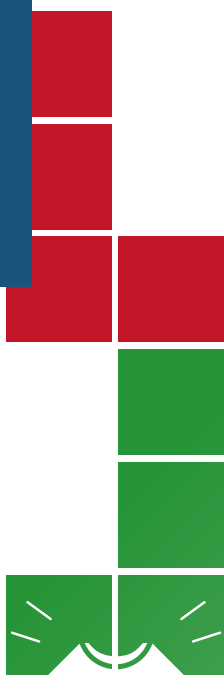
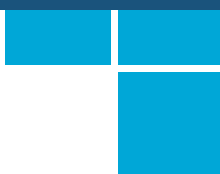
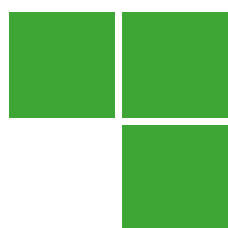


# RUBIN

WISSENSCHAFTSMAGAZIN



*Schwerpunkt*

## NACHHALTIG BIS 2030

Städte vor Hochwasser schützen  
Menschenrechte in Lieferketten wahren  
Ernteerträge in Afrika steigern



# BIS 2030!!!



*Medizin*

## DIE ACHILLESFERSE VON PARASITEN

**B**is 2030 wird unser Forschungsprojekt dazu beitragen, dass parasitäre Erkrankungen wie die Afrikanische Schlafkrankheit, Chagas Disease und Leishmaniose besser behandelbar sind. Diese Erkrankungen werden durch die Tsetse-Fliege, Raubwanzen oder Sandfliegen übertragen und durch geißeltragende Parasiten verursacht, die sich durch beeindruckend schnelle Veränderungen ihrer Zellhülle unserem Immunsystem, aber auch jeder Impfung entziehen. Behandelt werden die Patienten mit Medikamenten, die allerdings starke Nebenwirkungen haben und nicht genügend wirksam sind. Wir suchen daher einen Wirkstoff, der die Parasiten an einer für sie entscheidenden Stelle trifft. Dabei geht es um spezielle Zellkompartimente, die Glykosomen, die für den Energiestoffwechsel der Parasiten essenziell sind. Mit unseren Wirkstoffen blockieren wir den Transport von Enzymen in diese Organellen, dadurch bricht der Energiehaushalt der Parasiten zusammen. Mit unserer Forschung haben wir die Achillesferse der Parasiten identifiziert. Bis auf dieser Basis sichere Medikamente entwickelt werden können, ist es allerdings noch ein langer Weg.

*Prof. Dr. Ralf Erdmann, Institut für Biochemie und Pathobiochemie; Foto: dg*



## 5 GESCHLECHTER- GLEICHHEIT



### Gleichstellung KARRIEREN VON FRAUEN IN DER FORSCHUNG FÖRDERN

Bis 2030 wird unser Forschungsprojekt „RESET – Redesigning Equality and Scientific Excellence Together“ zur Geschlechtergerechtigkeit an Hochschulen im europäischen Forschungsraum beitragen. Gleichstellung zwischen den Geschlechtern ist als zentrales gesellschaftliches Anliegen ein Grundsatz der EU. Mit diesem sind politische, wirtschaftliche und auch wissenschaftliche Teilhabe verbunden. Der Anteil von Frauen mit einem Hochschulabschluss übersteigt in der Gruppe der 30- bis 34-jährigen den der Männer in allen Mitgliedstaaten der EU. Dennoch verhindern strukturelle, soziale und kulturelle Faktoren, dass sie eine wissenschaftliche Karriere anstreben und in der Forschung und Entwicklung Fuß fassen. Auf diese Schieflagen zielen institutionelle Gleichstellungsmaßnahmen. Deren (Weiter-)Entwicklung steht im Zentrum von RESET: Gefördert von der Europäischen Kommission entwickeln die Universitäten in Bordeaux, Lodz, Porto und Thessaloniki Gleichstellungspläne und werden hierbei unter anderem von der RUB als Mentorin unterstützt, die im Rahmen des Projektes ebenfalls die Gleichstellungsstrategien vor Ort stärken wird.

*Viktoria Niebel, Sozialtheorie und  
Sozialpsychologie/Gleichstellungsbüro; Foto: dg*

### Umwelttechnik

## GÜNSTIGE FILTERMATERIALIEN FÜR SAUBERES WASSER

Bis 2030 wird unser Forschungsprojekt dazu beitragen, dass mehr Wissen über nachhaltige Filtermaterialien für Low-tech-Filterssysteme zur Verfügung steht, um sicheres Bewässerungswasser in Entwicklungsländern bereitzustellen. Bei dezentralen Filtersystemen bietet sich der Einsatz von Pflanzenkohle als Filtermaterial an. Diese kann kostengünstig aus lokal anfallenden Biomasseresten hergestellt werden. Pflanzenkohle eignet sich zur Elimination von Krankheitserregern sowie organischen und anorganischen Schadstoffen, wodurch sich deutliche Vorteile gegenüber herkömmlichen Low-tech-Filtrationsverfahren wie dem Sandfilter ergeben. In Entwicklungsländern ist das Oberflächenwasser aufgrund unzureichender sanitärer Einrichtungen häufig mit pathogenen Keimen verunreinigt, wodurch es während der landwirtschaftlichen Nutzung und beim Verzehr von damit bewässerten Lebensmitteln zu einer gesundheitlichen Gefährdung der lokalen Bevölkerung kommt. Deshalb untersuchen wir, wie gut verschiedene Pflanzenkohlen pathogene Indikatororganismen eliminieren können.

*Sophie Krüger, Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik; Foto: dg*



## 6 SAUBERES WASSER UND SANITÄR- EINRICHTUNGEN





**4 HOCHWERTIGE  
BILDUNG**



*Entwicklungszusammenarbeit*  
**AUSBILDUNG UND  
FORSCHUNG IN AFRIKA  
UNTERSTÜTZEN**

**B**is 2030 wird unser Projekt dazu beitragen, dass es eine Vielzahl herausragend ausgebildeter Master-Absolventinnen und -Absolventen sowie Promovierende in der Entwicklungsforschung und -politik gibt, die in der Lage sind, sich den ökonomischen, sozialen und politischen Herausforderungen Subsahara-Afrikas zu stellen. Das Südafrikanisch-Deutsche Zentrum für Entwicklungsforschung an der University of the Western Cape in Kapstadt, Südafrika, wurde 2008 im Rahmen des African-Excellence-Programms des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) etabliert und wird vom Institut für Entwicklungsforschung und Entwicklungspolitik (IEE) der RUB koordiniert. Ziel ist es, die Ausbildungsqualität und Forschungskapazitäten afrikanischer Hochschulen zu erweitern, um zukünftige Entscheidungsträger im Rahmen der Afrika-Strategie des DAAD auszubilden. In diesem Kontext bietet das IEE in Kapstadt und Bochum auch das Masterprogramm in Development Management an, das das Arbeitsfeld der Entwicklungszusammenarbeit im Fokus hat.

*Britta Niklas, Koordinatorin des Südafrikanisch-Deutschen Zentrums für Entwicklungsforschung; Dr. Anne Siebert, Koordinatorin des Masterprogramms in Development Management;*

*Foto: dg*

# BIS 2030!!!

*Bauwesen*

## BAUWERKE MATERIALSCHONEND PLANEN UND LANG ERHALTEN

**B**is 2030 wird unsere Forschung dazu beitragen, dass Bauen mit Beton deutlich klimafreundlicher und ressourcenschonender wird. Für den Neubau entwickeln wir Entwurfsmethoden, um besonders effektive Formen zu finden. Mit topologischer Optimierung wird die Struktur in Richtung des Kraftflusses ausgerichtet, denn Beton ist – wie seine innere Bewehrung – beliebig formbar. Gegenüber konventionellen Bauweisen reduzieren sich die eingesetzten Materialmengen um bis zu 50 Prozent und mehr, was wir auch im Labor an realen Prototypen zeigen.

Zudem arbeiten wir an Erhalt und Rehabilitation von bestehenden Bauwerken. Ziel ist es, zum Beispiel Brücken länger sicher nutzen zu können und – falls dazu nötig – zu verstärken. Die Bauwerke werden mit Sensoren ausgestattet, um aus den realen Messdaten verbesserte Rechenmodelle abzuleiten, mit denen sich die Restnutzungsdauer abschätzen lässt. Mit der Methode der Temperaturinduktion können Bauwerke zudem weit effektiver verstärkt werden, da die Induktion die Tragwirkung der Verstärkungsbewehrung stark erhöht.

*Prof. Dr. Peter Mark, Lehrstuhl für Massivbau; Foto: dg*



**9** INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR



**10** WENIGER UNGLEICHHEITEN



## *Wirtschaftswissenschaft* EMPFEHLUNGEN FÜR DIE GESUNDHEIT VON MIGRANTINNEN UND MIGRANTEN

**B**is 2030 wird unser Projekt dazu beitragen, dass die Bedürfnisse von Migrant\*innen in der Gesundheitsversorgung besser verstanden und damit berücksichtigt werden können. Das hilft, ökonomische und soziale Ungleichheit zu reduzieren. Die mentale und physische Gesundheit von Menschen ist eine Bedingung für die soziale und ökonomische Teilhabe an der Gesellschaft. Unsere vorläufigen Ergebnisse verweisen darauf, dass die mentale Gesundheit von Migrant\*innen unter Krisen in den Herkunftsländern langfristig leidet. Mögliche Resilienzfaktoren wie etwa der Familiennachzug und die Größe des familiären Netzwerkes im Zielland wirken unterschiedlich je nach sozioökonomischer Lage der betrachteten Gruppen. Meine Kolleginnen Birthe Larsen, Lisbeth LaCour, Nina Madsen Sjø und ich erarbeiten evidenzbasiert migrations- und gesundheitspolitische Empfehlungen.

*Prof. Dr. Sanne Kruse-Becher, Juniorprofessur Makroökonomik und Graduiertenkolleg „Regional Disparities and Economic Policy“; Foto: Patrick Kaut*



**15** **LEBEN AN LAND**



*Geowissenschaft*

## NACHHALTIGE STÄDTE UND BIODIVERSITÄT

**B**is 2030 wird unsere Forschung neue wissenschaftliche Theorien und Methoden sowie planerische Strategien und Instrumente hervorbringen, um Mensch-Natur-Beziehungen besser in Entwicklungsprozesse von Kernstädten, Vorortgemeinden und Pendlereinzugsbereichen der Stadt zu integrieren. Im Rahmen der Professur für Umweltanalyse und -planung in metropolitanen Räumen untersuchen wir, wie der vom Biodiversitätsrat der Vereinten Nationen geforderte transformative Wandel der Gesellschaft gelingen kann, der notwendig ist, um die Entwicklung von Städten nachhaltiger zu gestalten. Zudem sind wir am Projekt „Faktencheck Biodiversität“ beteiligt, das den Stand des Wissens zu Biodiversität in Deutschland umfassend und entscheidungsorientiert aufbereitet. Im Projekt „Den Gewässern mehr Raum geben“ lokalisieren wir bundesweit Räume, die simultan zu vielfältigen Entwicklungszielen beitragen und insbesondere eine nachhaltigere Gewässerentwicklung ermöglichen. Weitere Forschungsthemen an unserer Professur sind unter anderem die Nutzung von Fernerkundungs- und Sensordaten für ein zeit- und raumkonkretes Monitoring von Biodiversität und Ökosystemleistungen sowie IT-gestützte Geodesign-Ansätze zur partizipativen räumlichen Planung von Metropolregionen.

*Dr. Stefan Schmidt, Geographisches Institut; Foto: dg*

*Soziologie*

## UNGLEICHHEITEN IN WOHLFAHRTSGESELLSCHAFTEN

**B**is 2030 wird meine Forschung dazu beitragen, vielfältige Ungleichheiten in ihren Verschränkungen und Wechselwirkungen zu beschreiben und zu deuten sowie auf Basis dieser Analysen Wege aufzuzeigen, wie Ungleichheiten abgebaut werden können. Ungleichheiten sind ein globales und vielschichtiges Phänomen, das globale und komplexe Betrachtungen erfordert. Besonders interessant ist dabei, wie es, möglicherweise unbeabsichtigt, zur Reproduktion dieser Ungleichheiten kommt und wie sich Ungleichheiten institutionalisieren. In Fächern und Organisationen vergleichender Perspektive untersuche ich mit Fokus auf Wohlfahrtsgesellschaften, wie Bildung(s-), Erziehung(s-) und Wissenschaft(s-)institutionen) zu Chancengleichheit und -gerechtigkeit beitragen (können) und/oder soziale Differenzierung etwa durch Elitebildung und Exzellenzförderung fördern. Dabei erforsche ich Bildungs- und Wissenschaftskarrieren, epistemische und organisationale Praktiken in Bildungs- und Wissenschaftsorganisationen und auch die Verfasstheit des Wissens selbst, einschließlich seines Beitrags zu sozialer und epistemischer Gerechtigkeit.

*Prof. Dr. Heike Kahlert, Lehrstuhl für Soziologie/Soziale Ungleichheit und Geschlecht; Foto: Katja Marquard*



**10** **WENIGER UNGLEICHHEITEN**



# BIS 2030...



## 4 HOCHWERTIGE BILDUNG



*Bildungsforschung*

## HOCHWERTIGE BILDUNG FÜR SCHULEN IN HERAUSFORDERNDER LAGE

**B**is 2030 wird unser Projekt dazu beitragen, dass hochwertige Bildung auch an Schulen in herausfordernden Lagen angeboten wird und vor allem denjenigen Schüler\*innen zu Gute kommt, die aufgrund ihrer sozialen Herkunft aus weniger privilegierten Elternhäusern stammen und oft ohnehin schon ungünstigere Lernvoraussetzungen mitbringen. „Schule macht stark“ zielt als interdisziplinär angelegtes Verbundvorhaben auf eine breite und kontextsensible Begleitung von deutschlandweit 200 Schulen, um wirksame forschungsbasierte Maßnahmen in den Bereichen der Schul- und Unterrichtsentwicklung, der Professionalisierung sowie der Sozialraumorientierung passgenau für die unterschiedlichen schulischen Akteure bereitzustellen. Mit der ungewöhnlich langen Laufzeit von zehn Jahren möchte die Initiative für bestmögliche Bildungschancen sorgen und somit einen Beitrag zum Abbau sozialer Ungleichheiten im Bildungserfolg leisten.

*Dr. Matthias Forell, Arbeitsgruppe Sch.U.L.forschung; Foto: dg*

# REDAKTIONSSCHLUSS

Foto: RUB, Katja Marquard



Wie könnte der Arbeitsalltag nachhaltiger werden? Das kann schon mit kleinen Veränderungen gelingen: Mit welchen Verkehrsmitteln kommen die Mitarbeitenden zur Arbeit und wie wird der Müll entsorgt? Kommen die Kaffeebohnen im Büro aus nachhaltigem Anbau? Können Büroutensilien aus Recyclingmaterialien genutzt werden und wo lässt sich Materialverbrauch vermeiden? Fragen dieser Art werden an der RUB in Workshops aufgerollt, die die Bochumer Forscherin Laura Montag mit vier Kolleginnen und Kollegen anbietet. Montag engagiert sich seit der Gründung im November 2019 bei der Gruppe „Scientists for Future Bochum“, die sich für Nachhaltigkeit und Klimaschutz einsetzt. In den individuell auf die Gruppen angepassten Workshops erarbeiten die Teilnehmenden selbst, wie ihr eigener Alltag nachhaltiger werden könnte. RUB-Einrichtungen, die sich für das Angebot interessieren, können sich per E-Mail wenden an [s4f-bochum@posteo.de](mailto:s4f-bochum@posteo.de).

Weitere Informationen gibt es unter:

➔ <https://s4f-bo.de/nachhaltigkeit-workshops>

## IMPRESSUM

HERAUSGEBER: Rektorat der Ruhr-Universität Bochum in Verbindung mit dem Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum (Hubert Hundt, v.i.S.d.P.)

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Thomas Bauer (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften), Prof. Dr. Gabriele Bellenberg (Philosophie und Erziehungswissenschaften), Prof. Dr. Astrid Deuber-Mankowsky (Philologie), Prof. Dr. Constantin Goschler (Geschichtswissenschaften), Prof. Dr. Markus Kaltenborn (Jura), Prof. Dr. Achim von Keudell (Physik und Astronomie), Prof. Dr. Dorothea Kolossa (Elektrotechnik/Informationstechnik), Prof. Dr. Denise Manahan-Vaughan (Medizin), Prof. Dr. Martin Muhler (Chemie), Prof. Dr. Franz Narberhaus (Biologie), Prof. Dr. Andreas Ostendorf (Prorektor für Forschung, Transfer und wissenschaftlichen Nachwuchs), Prof. Dr. Martin Tegenthoff (Medizin), Prof. Dr. Martin Werding (Sozialwissenschaft), Prof. Dr. Marc Wichern (Bau- und Umweltingenieurwissenschaft), Prof. Dr. Peter Wick (Evangelische Theologie)

REDAKTIONSANSCHRIFT: Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, Fax: 0234/32-14136, [rubin@rub.de](mailto:rubin@rub.de), [news.rub.de/rubin](http://news.rub.de/rubin)

REDAKTION: Dr. Julia Weiler (jwe, Redaktionsleitung); Meike Drießen (md); Lisa Bischoff (lb); Tania Schlien (tsc)

FOTOGRAFIE: Damian Gorczany (dg), Schiefersburger Weg 105, 50739 Köln, Tel.: 0176/29706008, [damiangorczany@yahoo.de](mailto:damiangorczany@yahoo.de), [www.damiangorczany.de](http://www.damiangorczany.de); Roberto Schirdewahn (rs), Offerkämpfe 5, 48163 Münster, Tel.: 0172/4206216, [post@people-fotograf.de](mailto:post@people-fotograf.de), [www.wasaufdieaugen.de](http://www.wasaufdieaugen.de)

COVER: Agentur der RUB

BILDNACHWEISE INHALTSVERZEICHNIS: Teaserfotos für die Seiten 16, 22, 36 und 52: rs; Teaserfoto für Seite 44: dg

GRAFIK, ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ: Agentur der RUB, [www.rub.de/agentur](http://www.rub.de/agentur)

DRUCK: Lensing Druck GmbH & Co. KG, Feldbachacker 16, 44149 Dortmund, Tel.: 0231/90592000, [info@lensingdruck.de](mailto:info@lensingdruck.de), [www.lensingdruck.de](http://www.lensingdruck.de)

ANZEIGEN: Dr. Julia Weiler, Dezernat Hochschulkommunikation, Redaktion Rubin, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel.: 0234/32-25228, [rubin@rub.de](mailto:rubin@rub.de)

AUFLAGE: 4.500

BEZUG: Rubin erscheint zweimal jährlich und ist erhältlich im Dezernat Hochschulkommunikation der Ruhr-Universität Bochum. Das Heft kann kostenlos abonniert werden unter [news.rub.de/rubin/abo](http://news.rub.de/rubin/abo). Das Abonnement kann per E-Mail an [rubin@rub.de](mailto:rubin@rub.de) gekündigt werden.

ISSN: 0942-6639

Nachdruck bei Quellenangabe und Zusenden von Belegexemplaren