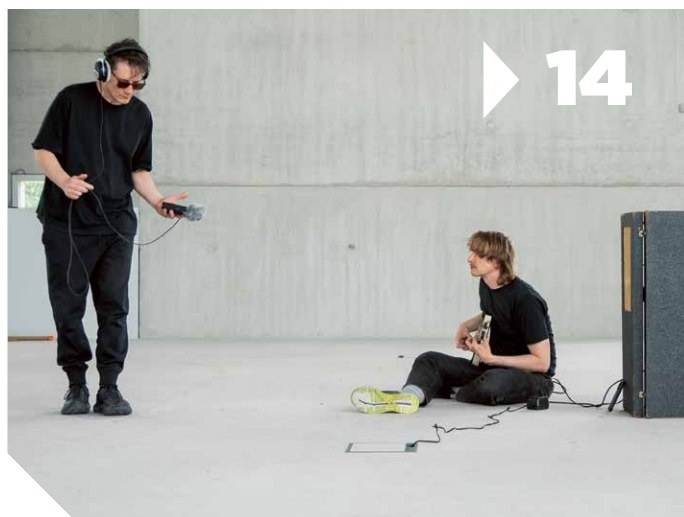


Metropole

Das Magazin für das Ruhrgebiet.

**Orte der Forschung –
Orte des Wandels**

► INHALT



Impressum

HERAUSGEBER

Regionalverband Ruhr/RVR
Der Regionaldirektor
Kronprinzenstraße 35, 45128 Essen
mit Ruhr Tourismus GmbH/RTG
Centroallee 261, 46047 Oberhausen

VERLAG, ENTWURF UND REALISATION

Markt1 Verlagsgesellschaft mbH
Freiheit 1, 45128 Essen
+49 (0)201 1095-0
www.markt1-verlag.de

**VERANTWORTLICH IM SINNE DES
PRESSERECHTS FÜR DIE REDAKTION**
Guido Schweiß-Gerwin/
Markt1 Verlag

GESAMTKONZEPTION

Christian Raillon/RVR
Guido Schweiß-Gerwin/
Markt1 Verlag

REDAKTION

Christian Raillon/RVR (Chefredaktion)
Barbara Klask/RVR
Heike Reinhold/RVR
Alexandra Hagenguth/RTG
Guido Schweiß-Gerwin/Markt1
Verlag (Chefredaktion)
Sarah Meyer-Dietrich/Markt1 Verlag
Petra Lapps/Markt1 Verlag

ART DIREKTION

Marco Engert

MITWIRKUNG

Katrin Osbelt, Ayyüce Top,
Martin Kuhna, Patrick Bierther

ANZEIGEN

Petra Lapps
+49 (0)201 1095-245

DRUCK

WEISS-Druck, Monschau

ERSCHEINUNGSTERMIN

28. August 2025

FOTONACHWEIS

NASA/ESA (2, 4), RUB/Marquard
(2, 6, 9, 10, 11), Agnes Zimmermann
(2, 14), RVR/Jochen Tack (3, 21, 22, 23),
privat (3, 32), DER SPIEGEL 49/1965 (8),
Volker Wieczorek (12), TU Dortmund/
Simon Bierwald (13), UDE/Fabian Stauch
(15), EPD (16), Marlin Beringer (17),
UME (18, 19), eventfotograf.in (20, 21),
RTG/Philipp Schielke (24), Naturmuseum
Dortmund/Roland Gorecki (24),
Helena Grebe (25), RTG/Ravi Sejk (25),
FZN (26, 27), Volker Wiciok (27), FernUni
Hagen/Hardy Welsch (28), FernUni
Hagen (29), WH/Yvonne Gather (30),
Heng Heng/AI Stock (generiert mit KI)
(31), AdobeStock (31)

TITEL

Der Titel zeigt das Audimax der Ruhr-
Universität Bochum (RUB), durch eine
Spiegelung verfremdet. Die RUB feiert
2025 ihr 60-jähriges Bestehen.
Foto: Jakub/AdobeStock.



► Auftakt **FIT FÜR DIE NÄCHSTE MISSION ► 04**

ESA-Astronaut Matthias Maurer über
Weltraumforschung und das Ruhrgebiet.

► Titelgeschichte **WIR SIND SPITZE! ► 06**

Zahlreiche Hochschulen, Institute und die Industrie
prägen die Forschungslandschaft Ruhrgebiet.

► Köpfe der Wissenschaft **FERNAB VOM ELFENBEINTURM ► 12**

Schlaue Köpfe treiben die Forschung in der Region voran.

ZWISCHEN.TÖNEN ► 14

Jan St. Werner ist Essens erster Professor für Pop-Musik.

REAL.LABOR ► 15

Prof. Dr. Bernd Sures geht den Dingen wortwörtlich
auf den Grund.

EINFACH MAL DIE WELT VERÄNDERN ► 16

Prof. Dr. Lorenz Narku Laing ist Rassismusforscher.

► IT-Sicherheitsforschung **IM KAMPF GEGEN CYBER-ANGREIFER ► 17**

Exzellenzcluster CASA im Comic.

► Medizin & KI **DAS KRANKENHAUS VON MORGEN MIT KI GESTALTEN ► 18**

Das Smart Hospital der Universitätsmedizin Essen als heraus-
ragendes Beispiel für Digitalisierung im Gesundheitswesen.

► Geisteswissenschaften **NEUE THEMEN, WECHSELNDE PERSPEKTIVEN ► 20**

Das College for Social Sciences and Humanities.

► Naturwissenschaften **ALGENFORSCHUNG: VIELFALT AUS DEM KELLER ► 22**

Die größte Algensammlung weltweit.

► Tourismus **AUF TOUR DURCH DIE FORSCHUNGSREGION RUHR ► 24**

Forschung jenseits der Labore.

► Forschungsschwerpunkt Nachbergbau **INTERDISZIPLINÄR UND WELTWEIT RELEVANT ► 26**

Was kommt nach dem Ende des Bergbaus.

► Hochschulbildung **LERNEN WIE MAN LERNT ► 28**

Optimierung von digitalen Lehr- und Lernprozessen.

► Energietechnische Forschung **H2-TECHNOLOGIE FÜR DEN MITTELSTAND ► 30**

Gebündelte Kompetenz: das Westfälische Energieinstitut.

► Aus der Wissenschaft ► 31

► Hochschule & Alltag **GÜNSTIG WOHNEN ... UND MEHR ► 32**

Studentisches Leben und Wohnen.

► Unterm Strich **SPANNENDE FORSCHUNGSLANDSCHAFT ► 34**

Eine Illustration von mikschulz.

Nach der ESA-Mission „Cosmic Kiss“ ist Matthias Maurer bereit für einen Flug zum Mond.

FIT FÜR DIE NÄCHSTE MISSION

Diplome in Materialtechnik, -wissenschaft und Werkstofftechnik, einen Doktor in Materialwissenschaft, zuletzt einen Master als Wirtschaftsingenieur – für den ESA-Astronauten **Matthias Maurer** hat Wissen ebenso wie der Weltraum keine Grenzen.

► Gespräch: Guido Schweiß-Gerwin

Im Rahmen der ESA-Mission „Cosmic Kiss“ waren Sie sechs Monate an Bord der Internationalen Raumstation ISS. Was haben Sie dort erforscht?

Die Forschung im Weltraum ist sehr vielschichtig. Es geht um Erkenntnisse in der Physik, Medizin, Biologie und weiteren Wissenschaften. Im Mittelpunkt steht der Effekt der Schwerelosigkeit, den man auf der Erde so nicht erforschen kann. Ich habe in den sechs Monaten an Bord über 150 Experimente durchgeführt. Bei medizinischen Tests ist man selbst der Proband und beobachtet die Wirkung der Schwerelosigkeit auf seine Körperflüssigkeiten. Als Werkstoff-Experte habe ich mich vor allem entsprechenden Aufgaben gewidmet, unter anderem Beton im Weltraum in verschiedenen Mischungen ausprobiert.

Welche Bedeutung haben die Erkenntnisse aus der Weltraum-Mission für die wissenschaftliche Arbeit auf der Erde?

Auf der ISS sind wir im Grunde die Laborassistenten der Wissenschaftler, die die Experimente auf der Erde vorbereitet haben. Um auf den Beton zurückzukommen: Ich habe zahlreiche im Weltraum unter Schwerelosigkeit erhärtete Betonmischungen mit auf die Erde gebracht, die dann hier ausgiebig analysiert worden sind. Mit spannenden Erkenntnissen ...

Das wären?

Nun. Einige Mischungen waren im Vergleich zu hier produzierten um 20 Prozent fester. Die Herstellung von Beton für den Bau erzeugt rund sieben Prozent der CO₂-Emissionen weltweit. Wenn man also 20 Prozent bei der Herstellung von

Beton bei gleicher Festigkeit einsparen kann, ist das ein wichtiger Schritt für den Klimaschutz.

Verraten Sie uns, woran Sie derzeit arbeiten?

Ende letzten Jahres haben wir im Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum in Köln das Projekt LUNA gestartet, für das ich verantwortlich bin. LUNA ist eine Mondtrainingsanlage. Einen Schwerpunkt bildet die Arbeit mit Mondstaub. Wir gehen Fragen auf den Grund wie: Kann man mit Mondstaub auf dem Trabant vor Ort etwas herstellen? Oder: Wie kann ich die technisch hochsensiblen Geräte vor dem sehr, sehr feinen Mondstaub schützen? Zudem halte ich mich für die nächste Mission fit. Gerne eine Mission auf den Mond.

Einen Teil Ihres Trainings als ESA-Astronaut haben Sie in Bochum im Planetarium absolviert. Was zeichnet das Zeiss-Planetarium als Trainingsstätte aus?

Als Astronaut fliegt man Richtung Sterne. Im Bochumer Planetarium wird Grundwissen der Astronomie gelehrt. Man lernt, anhand der Sterne zu navigieren – auch wenn das beim heutigen Stand der Technik vielleicht nicht mehr so wichtig erscheint.

Mit dem Ruhrgebiet verbindet Sie zudem das Studium an der FernUni Hagen. Nach drei Ingenieursdiplomen und einem Dokortitel noch ein Fernstudium. Warum?

Als Ingenieur oder Wissenschaftler hat man den Ruf, die Kosten der Forschung nicht im Blick zu haben. Ich aber finde die Verbindung von Wissenschaft und

Wirtschaft wichtig, möchte mehr als eine Ahnung von den zwei Welten haben und habe daher das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens in Hagen noch zusätzlich abgeschlossen.

Als gebürtiger Saarländer stammen Sie auch aus einer Bergbau-Region wie dem Ruhrgebiet. Hat das Ihren Blick auf die Welt geprägt?

Beide Großväter haben im Bergbau gearbeitet. Saarländer gelten vielleicht auch daher als gute Teamplayer. Das hat mir bei der Astronauten-Ausbildung sicher geholfen, als wir als Team sechs Tage und fünf Nächte in einem Höhlensystem eingeschlossen waren und diese Extremsituation gemeinsam meistern mussten.

Das Ruhrgebiet fördert mit rund 260.000 Studierenden an 22 Hochschulen heute Wissen statt Kohle. Welchen Eindruck vermittelt das auf Sie als Wissenschaftler?

Ebenso wie das Saarland vollzieht das Ruhrgebiet einen Wandel von einer Kohle- und Stahl- zu einer Innovationsregion. Die stetige Weiterentwicklung von Stahl oder auch die Erkenntnisse aus dem Bergbau führen zu einem enormen Wissensschatz, der die optimale Basis für die Werkstoffentwicklung bildet. Denn bei der Entwicklung von Innovationen gehen 70 Prozent der Probleme auf die Materialauswahl zurück. Da hat das Ruhrgebiet einen Erkenntnisvorteil gegenüber anderen Regionen. Und vielleicht engagiert sich die Region künftig auch mehr in Sachen Raumfahrt. Ich denke, das Ruhrgebiet hätte dazu sehr gute Voraussetzungen. ◀

WIR SIND SPITZE!

Die Ruhr-Universität Bochum war 1965 die erste neu gebaute Uni der Bundesrepublik. Zur Eröffnung im Juni war der Campus in Querenburg an vielen Stellen noch eine Baustelle. Die eigenwillige Architektur sorgte für Gesprächsstoff. Heute ist die RUB mit fast 40.000 Studierenden eine der größten Hochschulen Deutschlands.

IM RUHRGEBIET BALLT SICH DAS WISSEN: 22 Hochschulen und Universitäten, fünf Fraunhofer-Institute, vier Institute der Max-Planck-Gesellschaft, vier Institute der Leibniz-Gemeinschaft, 35 Innovationszentren und seit 2025 drei Exzellenz-Cluster prägen neben zahlreichen weiteren Institutionen und der Industrie die Forschungslandschaft in unserer Region.

► von Katrin Osbelt

Die Zahlen zeugen nicht nur von Masse, sondern von Klasse. Und von Vielfalt. Es gibt fast nichts, was Studierende im Ruhrgebiet nicht studieren können, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus aller Welt zieht es an die Forschungsstätten entlang Emscher und Ruhr. Eine dieser Forschenden ist Prof. Dr. Dana Branzei.

Seit dem April 2025 forscht die Molekularbiologin als neue Humboldt-Professorin an der Universität Duisburg-Essen. Ihre Arbeit dreht sich um die lebenswichtigen Prozesse der DNA-Reparatur. „Die Forschungsvoraussetzungen für mich sind hier hervorragend“, sagt die Wissenschaftlerin. Ihre Stelle ist angesiedelt am Zentrum für Medizinische Biotechnologie (ZMB) und an der Fakultät für Biologie der Universität Duisburg-Essen. Die Humboldt-Professur ist zudem in das Forschungszentrum „One Health Ruhr“ der Universitätsallianz Ruhr integriert. Das wissenschaftliche Netzwerk, in dem sich Dana Branzei bewegt, scheint also fast so komplex wie die menschliche DNA.

VERNETZUNG, VIELFALT, FORTSCHRITT

Was viele Forschende am Ruhrgebiet besonders schätzen: die Möglichkeiten des interdisziplinären Austauschs, die Vielfalt der Fachrichtungen, die erfolgreiche Start-up-Kultur und die hohe Lebensqualität. Das sind keine forschen Behauptungen, sondern Ergebnisse einer repräsentativen Onlinebefragung des renommierten Civey-Instituts aus dem Jahr 2025. Ruhrgebietstypisch auch: der richtige Pack-an, wenn es um die Verbindung von Theorie und Praxis geht. Im deutschlandweiten Vergleich kooperieren im Ruhrgebiet fast doppelt so viele Firmen intensiv mit der Wissenschaft als anderswo. „Die ausgeprägte Vernetzung im Ruhrgebiet ist ein klarer Standortvorteil“, betont Garrelt Duin, Regionaldirek-

► **„HIER TRIFFT WISSENSCHAFTLICHES KNOW-HOW DIREKT AUF WIRTSCHAFTLICHE PRAXIS – UND DAS STÄRKT DIE INNOVATIONSKRAFT UNSERER REGION ENTSCHEIDEND.“**

Garrelt Duin,
RVR-Regionaldirektor

tor des Regionalverbandes Ruhr (RVR), dessen Verband dafür eine wichtige regionale Plattform bildet. „Hier trifft wissenschaftliches Know-how direkt auf wirtschaftliche Praxis – und das stärkt die Innovationskraft unserer Region entscheidend.“

Vielleicht ist das die DNA von Wissenschaft im Ruhrgebiet: eine unvoreingenommene, zukunftsorientierte und am Menschen orientierte Forschung? Eine Haltung, die sich formen konnte, weil universitäre Forschung für das Ruhrgebiet noch eine junge Disziplin ist? Schließlich existiert die älteste Universität Europas in Bologna bereits seit 1088. Die erste Alma Mater Deutschlands wurde 1386 in Heidelberg gegründet. Im Ruhrgebiet ging es erst 1965 mit der akademischen Bildung los. Das war dem Nachrichtenmagazin DER SPIEGEL (Ausgabe: 49/1965) eine Titelstory wert. Kritisch schaut der Autor auf die neue Hochschule „zwischen Opels Kadetten-Anstalt und den Ruhr-Niederungen“, besucht die erste Vorlesung im Fach Evangelische Theologie, die sich mit dem „Vielliebchen Rosemarie Nitribitt“ beschäftigt, und bewundert die Leistungsfähigkeit der Mensa mit zwei Bratautomaten (Kapazität: 3.600 Koteletts je Stunde).



Daten: IT.NRW, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW
Kartengrundlage und Bearbeitung: Regionalverband Ruhr, 2024

WISSENSLANDSCHAFT RUHRGEBIET

Erst kürzlich wurde die einzigartige Start-up-Kultur im Ruhrgebiet, getragen von der Universitätsallianz Ruhr, der RAG-Stiftung, dem Initiativkreis Ruhr, einem Zusammenschluss von großen deutschen Unternehmen und Institutionen, sowie der BRYCK Startup Alliance, im bundesweiten Leuchtturmwettbewerb „Start-up Factories“ ausgezeichnet. In den kommenden fünf Jahren soll im denkmalgeschützten Colosseum, einer ehemaligen Industriehalle in Essen, ein leistungsfähiges, hochschul- und industrienahes Gründungszentrum mit internationaler Strahlkraft entstehen. RVR-Verbandsdirektor Garrelt Duin: „Tech-Start-ups erhalten direkten Zugang zu DAX-Unternehmen, Hidden Champions und Institutionen im Ruhrgebiet. Das sind beste Voraussetzungen für die Etablierung eines europäischen Deep-Tech-Hotspots mitten im Ruhrgebiet.“

Ein solches Kraftzentrum gibt es nicht nur im Bereich der Universitäten: Die Hochschulallianz Ruhr mit der Hochschule Bochum, der Fachhochschule Dortmund und der Westfälischen Hochschule arbeitet nicht nur in der Lehre, sondern vor allem in der angewandten Forschung eng zusammen. Die drei Allianzhochschulen gehören im Verbund zu den forschungsstärksten Hochschulen in Deutschland und sind so starke Partner für Unternehmen und Institutionen. Von Anwendungspotenzialen für die mittelständische Wasserstoffwirtschaft bis zu zukunftsweisenden Infrastrukturprojekten für Kommunen reicht die Palette.

EXZELLENZ HOCH DREI

Am 22. Mai 2025 hat die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bekannt gegeben, welche Exzellenzcluster ab 2026 gefördert werden. Dabei konnten die drei Ruhrgebiets-Universitäten ihren Status quo verbessern: Ihre erfolgreiche Forschungsarbeit fortsetzen können die Exzellenzcluster RESOLV (Ruhr Explores Solvation) und CASA. Mit dem Cluster „Color Meets Flavor“ fand ein Neuantrag Berücksichtigung, den die TU Dortmund gemeinsam mit der Universität Bonn, der Universität Siegen und dem Forschungszentrum Jülich gestellt hat. RESOLV geht bereits in die dritte Förderphase.



„DIE RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM WAR ALS ERSTE UNIVERSITÄT, DIE IN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND NEU GEGRÜNDET WURDE UND IN DIESEM JAHR IHR 60-JÄHRIGES BESTEHEN FEIERT, VON BEGINN AN EIN SYMBOL FÜR AUFBRUCH UND ERNEUERUNG.“

Prof. Dr. Martin Paul,
Rektor der Ruhr-Universität Bochum (RUB)

„Die Ruhr-Universität Bochum war als erste Universität, die in der Bundesrepublik Deutschland neu gegründet wurde und in diesem Jahr ihr 60-jähriges Bestehen feiert, von Beginn an ein Symbol für Aufbruch und Erneuerung“, sagt Prof. Dr. Martin Paul, Rektor der Ruhr-Universität Bochum (RUB). Die RUB sei somit ein wichtiger Impulsgeber für wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklungen in der Region.

Von besonderer Bedeutung für den Forschungsstandort Ruhrgebiet ist die Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr), in der die RUB, die Universität Duisburg-Essen und die Technische Universität Dortmund partnerschaftlich verbunden sind. Martin Paul: „Durch diese enge Zusammenarbeit bündeln wir unsere Stärken, schaffen gemeinsame Research Center und Colleges und erhöhen die internationale Sichtbarkeit der Region.“ Gemeinsam bauen die drei Universitäten seit 2021 die „Research Alliance Ruhr“ auf. Von den mehr als 50 neuen Professuren in den vier Research Centern und dem College für Geistes- und Sozialwissenschaften, konnten mehr als die Hälfte bereits mit international herausragenden Spitzenkräften besetzt werden. Zusammen mit der Technischen Universität Dortmund bereitet die Ruhr-Universität außerdem im bundesweiten Exzellenzwettbewerb derzeit eine gemeinsame Verbundbewerbung als „Ruhr Innovation Lab“ vor.



Haben den neuen Kooperationsvertrag der Universitätsallianz Ruhr unterzeichnet (von links): Martin Paul, Barbara Albert und Manfred Bayer.

„DIE WAHL DES RUHRGEBIETS ALS STANDORT FÜR DAS INSTITUT HABEN WIR BEWUSST GETROFFEN: DIE REGION STEHT WIE KAUM EINE ANDERE FÜR SOZIALE VIELFALT, URBANITÄT UND GLEICHZEITIG STRUKTURELLE HERAUSFORDERUNGEN.“

Prof. Dr. Burak Çopur,
Leiter des Zentrums für Radikalisierungsforschung und Prävention (ZRP)

RESOLV erforscht biologische und chemische Reaktionen in Lösungsmitteln. Prof. Dr. Martina Havenith, Sprecherin von RESOLV: „Neue Erkenntnisse zu diesem Themenbereich wären ein Meilenstein in der chemischen Grundlagenforschung.“ CASA startet unter dem neuen Titel „Securing the Digital Society“ in die zweite Förderphase, das Projekt beschäftigt sich mit Cybersicherheit. „Um den realen Bedrohungen im digitalen Raum und darüber hinaus zu begegnen, wird CASA innovative Lösungsansätze aus der Cybersicherheitsforschung liefern“, erklärt CASA-Sprecher Prof. Dr. Eike Kiltz. Die Beschreibung des neuen Exzellenzclusters „Color Meets Flavor“ klingt ein wenig nach Science Fiction: Es geht um die Existenz von Dunkler Materie und die Asymmetrie zwischen Materie und Antimaterie im Universum ... Prof. Dr. Johannes Albrecht, Standortsprecher des Clusters an der TU Dortmund, erläutert: „Einige der interessantesten Messungen der letzten Jahre

betreffen das Zusammenspiel von starker und schwacher Wechselwirkung, die wir metaphorisch ‚color‘ und ‚flavor‘ nennen.“ Der Fokus liegt auf der Physik der Quarks und der Frage, wie diese elementaren Materiebausteine komplexe Bindungszustände bilden.

RAUS AUS DEM ELFENBEINTURM

Puh, auch wenn wir als interessierte Laien diese Projekte nicht in ihrer Tiefe verstehen, so wird doch deutlich, dass Grundlagenforschung ebenso wie praxisorientierte Wissenschaft bedeutsam für unsere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung ist, und wissenschaftliche „Elfenbeintürme“ der

Wissenschaft, Forschung und Lehre: Die 21 Fakultäten der Ruhr-Universität Bochum bieten über 180 Studiengänge an.



Der Blick von oben auf Seite 6 hat es bereits gezeigt: Der Campus der Ruhr-Universität Bochum ist sehr viel grüner als manch einer denken mag. Die Studierenden nutzen die Grünflächen für Entspannung in den Pausen.

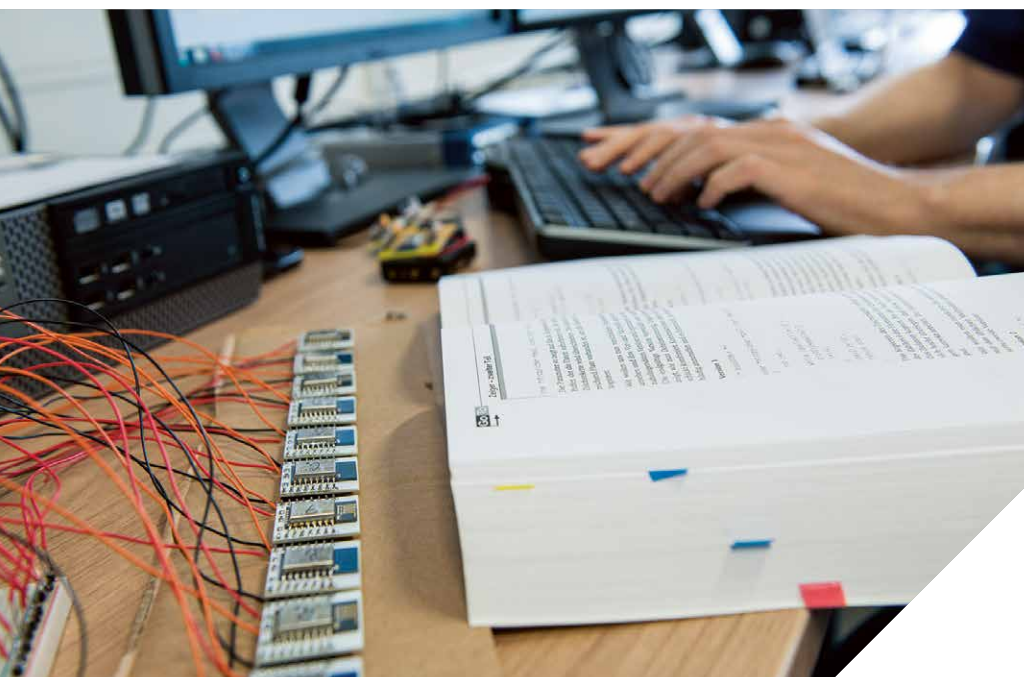
Vergangenheit angehören. „Das Ruhrgebiet ist heute ein einzigartiges Reallabor für gesellschaftliche Transformation“, sagt Prof. Dr. Martin Paul. Und so nutzen Forschende diese besondere Umgebung, um aktuelle Herausforderungen wie Strukturwandel, gesellschaftliche Polarisierung, Digitalisierung, Cybersicherheit und Nachhaltigkeit nicht nur wissenschaftlich zu analysieren, sondern auch aktiv mitzugestalten. „Viele unserer Forschungsprojekte greifen die spezifischen Fragestellungen der Region auf und entwickeln innovative Lösungsansätze, die weit über das Ruhrgebiet hinausstrahlen“, sagt der Rektor der RUB.

So auch das Research Center „One Health Ruhr“. Es verbindet an der Schnittstelle zwischen menschlicher Gesundheit, Umwelt sowie der Tiergesundheit die Fachbereiche Biologie, Chemie, Medizin, Umweltwissenschaft und Neurowissenschaft unter einem interdisziplinären Dach. „Das Wohlergehen der menschlichen Gesellschaft hängt unmittelbar von der Qualität und Gesundheit der Umwelt ab, in der wir leben“, sagt Prof. Dr. Dirk Schadendorf, einer der Direktoren von One Health Ruhr. Eine gut verständliche, einleuchtende Erkenntnis! Umso komplexer sind die Wechselwirkungen zwischen Umweltgesundheit und menschlicher Gesundheit, und umso geeigneter ist die unmittelbare räumliche Umgebung der Forschenden: das Ruhrgebiet. Mit vielen Menschen auf engem Raum, einer einzigartigen Vielfalt von Großstädten und ländlichen Gebieten, von Industrie- und Naturräumen, Wald-, Wiesen-, Wasser- und Betonlandschaften bietet es alles, was das Forscherherz begehrt.

Von daher ist auch das Kompetenzfeld Metropolenforschung (KoMet) der Universitätsallianz Ruhr bestens im Ruhrgebiet aufgehoben: 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten hier an Zukunftsfragen der aktuellen Zeit wie Klimawandel, Elektrifizierung oder Wohnen.

MEHR ALS MINT

Beim Begriff Spitzenforschung denken die meisten von uns zuerst an die Medizin und Forschungsthemen aus dem MINT-Bereich, also aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Die Vielfalt im Ruhrgebiet motiviert jedoch auch im sozial- und geisteswissenschaftlichen Bereich Forschungsaktivitäten. An der Internationalen Hochschule in Essen hat sich im April dieses Jahres ein neues Institut gegründet: das Zentrum für Radikalisierungsforschung und Prävention (ZRP). Es kombiniert unterschiedliche Ansätze aus der Politikwissenschaft, Kriminologie, Sozialen Arbeit und Erziehungswissenschaft. Prof. Dr. Burak Çopur, Leiter des Zentrums: „Die Wahl des Ruhrgebiets als Standort für das Institut haben wir bewusst getroffen: Die Region steht wie kaum eine andere für soziale Vielfalt, Urbanität und gleichzeitig strukturelle Herausforderungen.“ An der Ruhruniversität Bochum gibt es den Masterstudiengang Szenische Forschung. Dieser verbindet künstlerische, kunstbegleitende und kulturvermittelnde Formate mit Theatertheorie und kulturwissenschaftlichen Inhalten. Dort begeben sich Promovierende und Habilitierende auf die außergewöhnlichsten Forschungsfelder. Ein DFG-Graduiertenkolleg trägt den Titel „Das Dokumentarische. Exzess und Entzug“. Darüber gern mehr in einer der kommenden Ausgaben ... ◀



FERNAB VOM ELFENBEINTURM

SCHLAUE KÖPFE TREIBEN DIE FORSCHUNG IM RUHRGEBIET MIT LEIDENSCHAFT UND WEITBLICK VORAN. So wie Prof. Dr. Petra Thürmann, Lehrstuhlinhaberin und Vizepräsidentin für Forschung der UWH in Witten, und Prof. Dr. Manfred Bayer, Rektor der TU Dortmund.

► von Sarah Meyer-Dietrich

Die Kombination aus Forschung an der Uni und an Kliniken reizte Petra Thürmann sehr, als sie sich 1996 als Inhaberin des Lehrstuhls für Klinische Pharmakologie an der Universität Witten/Herdecke (UWH) bewarb. „Arzneimittelforschung findet meist im Labor statt“, erklärt die Pharmakologin. „Ich arbeite aber lieber nah an den Patientinnen und Patienten.“ So kam ihr der Ansatz der UWH, die 1983 als erste deutsche Privatuniversität den Lehrbetrieb aufnahm, eng mit diversen Kliniken zusammenzuarbeiten, sehr entgegen.

„Durch die fehlende Grundfinanzierung bleiben wir zwar in Hinsicht auf die Ausstattung mitunter hinter den Möglichkeiten staatlicher Unis zurück, aber gerade daraus machen wir eine

Stärke.“ Ganz bewusst setzt die UWH auf angewandte Forschung: ganz nah an der Praxis und fernab vom Elfenbeinturm. Prof. Dr. Thürmann etwa erforscht ein Medikament nicht in all seinen Wirkstoffen, sondern fragt: Was macht es mit den Menschen? Schon zu Beginn ihrer Forschungstätigkeit widmete sie sich als eine der ersten ihrer Fachrichtung den geschlechterspezifischen Unterschieden von Medikamenten. Heute weiß man: Medikamente wirken bei Frauen anders als bei Männern. Und auch mit zunehmendem Alter kann die Wirkung eine andere sein.

BLICK ÜBER DEN TELLERRAND

Noch ehe Professorin Thürmann 2021 Vizepräsidentin für Forschung an der UWH wurde, war sie im Sachverständigenrat des Bundesgesundheitsministeriums tätig und beschäftigte

sich mit Fragen, die weit über ihre Forschung hinausgingen: Wie funktioniert unser Gesundheitssystem? Wie werden Forschungsergebnisse in der Praxis umgesetzt? Wie kann die Digitalisierung im Gesundheitswesen gelingen? Der Blick über den Tellerrand ist typisch für die Professorin und begeistert sie auch an der UWH: Im Studium fundamentale beschäftigen sich Studierende aller Richtungen mit Themen wie Kunst, Philosophie oder Ackerbau und so setzt die Uni auf Austausch. „Die Disziplinen können viel voneinander lernen: es gibt ähnliche Probleme. Und ähnliche Lösungsansätze.“

GUT VERNETZT

Viel voneinander lernen können auch die Unis untereinander. Einer, der das sehr genau weiß, ist Prof. Dr. Manfred Bayer, Rektor der Technischen Universität Dortmund (TU Dortmund): „Die Wissenschaft ist mittlerweile so ausdifferenziert, da geht es ohne Vernetzung gar nicht mehr.“ Auch deshalb setzt er in seiner Arbeit auf die Universitätsallianz Ruhr, dem Verbund aus der Universität Duisburg-Essen, der Ruhr-Universität Bochum und der TU Dortmund. Die beiden letztgenannten bereiten gerade einen Antrag auf Förderung als Exzellenzverbund in der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder vor.

Wegen der guten Vernetzung sieht er auch den geplanten Kürzungen der Grundfinanzierung durch das Land gelassen entgegen: „Nicht an jedem Hochschulstandort muss jedes Großgerät stehen. Wenn jede Uni Expertise für eine bestimmte

Forschungsinfrastruktur sammelt, die sie den anderen Universitäten mit der Infrastruktur zur Verfügung stellt, können wir sogar noch leistungsfähiger werden.“

GEKOMMEN, UM ZU BLEIBEN

Zur Wahl als Rektor stellte er sich 2020 zunächst zögerlich. Schlag sein Herz doch für Lehre und Forschung. Und immer noch trifft er sich an Freitagabenden und Samstagen gern mit der alten Arbeitsgruppe, auch wenn die Professur für „Experimentelle Physik mit dem Schwerpunkt Spektroskopie von kondensierter Materie“ mittlerweile natürlich neu besetzt ist. Ins Ruhrgebiet kam der Franke 2002 im Übrigen mit einigen Vorurteilen. „Damals dachte ich, ich bleibe ein paar Jahre und ziehe dann weiter.“ Stattdessen ist er geblieben. Und fühlt sich hier „sauwohl“.

Dass er gerade zum zweiten Mal die Auszeichnung „Rektor des Jahres“ des Deutschen Hochschulverbands für seine vorbildliche Amtsführung erhielt, nimmt er unaufgeregt hin: „Meine Kolleginnen und Kollegen leisten doch genauso gute Arbeit.“ ◀

► „DIE DISZIPLINEN KÖNNEN VIEL VONEINANDER LERNEN: ES GIBT ÄHNLICHE PROBLEME. UND ÄHNLICHE LÖSUNGSANSÄTZE.“

Prof. Dr. Petra Thürmann,
Lehrstuhlinhaberin und Vizepräsidentin
für Forschung an der Universität Witten/
Herdecke (UWH)

► „DIE WISSENSCHAFT IST MITTLERWEILE SO AUSDIFFERENZIIERT, DA GEHT ES OHNE VERNETZUNG GAR NICHT MEHR.“

Prof. Dr. Manfred Bayer,
Rektor der TU Dortmund

ZWISCHEN.TÖNEN

JAN ST. WERNER IST DER ERSTE PROFESSOR FÜR POP-MUSIK an der Folkwang Universität der Künste in Essen. Zum Jahresbeginn übernahm der Künstler und Komponist die Leitung des Instituts für Pop-Musik.

► von Martin Kuhna

Jan St. Werner, neuer Pop-Professor an der Folkwang Universität der Künste, schaut auf Fotos oft ernst drein. „In echt“ ist das anders. Da wirkt er freundlich und sehr jugendlich für einen 1969er-Jahrgang – was er mit kunstvoll angestrubbelter Frisur unterstreicht. Wir treffen ihn auf dem sommerlichen Folkwang-Campus in Essen-Werden, draußen auf einer Bank.

Aus den Fenstern des Barockbaus klingt da ein Fagott, dort eine Trompete. Nur Übungen und doch schön. Dann grätscht ein Feuerwehrgewagen akustisch dazwischen. Störend? Professor Werner lächelt. Solche „Kakophonie“ gefällt ihm. Und damit ist einiges gesagt über diesen ersten Professor am 2014 gegründeten Folkwang Institut für Pop-Musik. „Ich schalte gern in den Hörmodus und nehme wahr, wie Dinge aufeinander wirken“, sagt Jan St. Werner. Mit der Wechselwirkung zwischen Raum und Klang hat er sich in mehreren Installationen auseinandergesetzt. Und er wünscht sich, dass auch die Studierenden „einander zuhören“, dass sie „mit dem Raum interagieren“, „ihre Wahrnehmung schärfen“ und mit ihrem Professor „Lernen neu denken“. Er ist fasziniert von der umgebenden Folkwang-Welt und möchte mit

den anderen Instituten und Fachbereichen kooperieren, dazu mit den vielen Kultur-Akteuren der Region, so den „Urbanen Künsten“.

Werners eigene, vorwiegend elektronische Musik ist komplex, teils experimentell, ob er nun solo arbeitet oder als Teil von Ensembles wie „Mouse on Mars“. Was also hat er mit Pop-Musik zu tun? Werner möchte „Pop“ nicht als Marke für Banales, Marktkonformes verstehen, sondern als Chiffre für Offenheit, für Undogmatisches, Zugängliches, Zeitgemäßes, für einen „erweiterten Klangbegriff“. Fagott und Feuerwehr.

Ein Konzert in seinem neuen Wohn- und Arbeitsort Ruhrgebiet hat Jan St. Werner noch nicht geplant; dazu fehlt die Zeit. Derweil kann man sich im Internet umhören. „Dispothek“ von „Mouse on Mars“ zum Beispiel. Einen Blick auf aktuelle Projekte bietet die Website „fiepblatter“. Fiepblatter ist übrigens ein Instrument, mit dem Jäger Laute des Rehwilds nachahmen. Man sieht: Der Professor spielt auch gern mit Sprache. ◀

www.folkwang-popinstitut.de

► **„ICH SCHALTE GERN IN DEN HÖRMODUS UND NEHME WAHR, WIE DINGE AUF EINANDER WIRKEN.“**

Jan St. Werner,
Professor für Pop-Musik an der Folkwang Universität der Künste, Essen

REAL.LABOR

DAS FORSCHUNGSFELD VON PROF. DR. BERND SURES SIND GEWÄSSER.

Seit 2006 ist er Professor für Aquatische Zoologie an der Universität Duisburg-Essen. Auch am Research Center One Health Ruhr bringt er seine Expertise ein.

► von Sarah Meyer-Dietrich

Prof. Dr. Bernd Sures ist einer, der den Dingen auf den Grund geht. Im wahrsten Sinne des Wortes. Als Professor für Aquatische Ökologie an der Universität Duisburg-Essen erforscht er Gewässer. Ein Forschungsschwerpunkt: Ökotoxikologie. Was exotisch klingt, findet Anwendung mitten im Ruhrgebiet. „Wir arbeiten über multiple Stressoren in Gewässern“, beschreibt Prof. Dr. Sures die Arbeit des DFG-finanzierten Sonderbereichs RESIST, dessen Sprecher er ist. „Also: Was belastet die Gewässer und wie reagieren sie darauf? Was passiert, wenn Stressoren wieder aus den Gewässern entfernt werden? Welche Organismen kommen wann zurück?“ Damit werden die Emscher und ihre Nebenläufe für den Professor zum perfekten Reallabor vor der Haustür. Aufgrund der Verunreinigung durch Abwässer galt der Fluss jahrzehntelang als biologisch tot. Nun werden die Abwässer unterirdisch in einem Kanalrohr transportiert und der Fluss erholt sich.

Seit 2022 ist Prof. Dr. Sures einer der drei Gründungsdirektoren des Research Centers One Health Ruhr, das als Teil der Research Alliance Ruhr das Zusammenspiel der Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt erforscht. Dafür konzentriert sich das Center

auf den Schnittpunkt von Wasserforschung, molekularer Krebsforschung und Neurowissenschaft. Beispiele, wie diese Forschungsfelder sich ergänzen können, gibt es genug, auch in Bezug auf den zweiten großen Schwerpunkt von Prof. Dr. Sures, die Aquatische Parasitologie: „Es gibt beispielsweise Arten von Parasiten, die sich in den Hirnen von Fischen festsetzen und so deren Verhalten ändern: Statt sich zu verstecken, schwimmen die Fische nah an der Oberfläche und werden von Vögeln gefressen. Aus Sicht der Parasiten vorteilhaft, um sich im Vogelwirt weiter zu vermehren. Gemeinsam mit der Neurowissenschaft könnten wir nun untersuchen, welche neurologischen Prozesse dieses Verhalten steuern.“ Das führt nicht nur generell zu einem besseren Verständnis der neuronalen Prozesse, sondern könnte auch Erkenntnisse liefern, die helfen, die Wirkungsweise ähnlicher Parasiten im menschlichen Hirn nachzuvollziehen. So öffnet der Blick über den Tellerrand für alle neue Perspektiven. ◀

► **„DIE MENSCHEN IM RUHRGEBIET SIND SEHR OFFEN. ÜBER DEN TELLERRAND SCHAUEN WIRD HIER SELBSTVERSTÄNDLICH GELEBT.“**

Prof. Dr. Bernd Sures,
Professor für Aquatische Ökologie an der Universität Duisburg-Essen

EINFACH MAL DIE WELT VERÄNDERN

DR. LORENZ NARKU LAING (33) IST PROFESSOR FÜR RASSISMUS-FORSCHUNG in Bochum und Gründer einer Diversityberatung. Er weiß aus Erfahrung, wovon er spricht.

► von Heike Reinhold

Als Lorenz Narku Laing 2022 seine Stelle an der Evangelische Hochschule Bochum antritt, folgt er dem ersten Ruf auf eine Professur für Rassismusforschung im Land. Hat Deutschland Nachholbedarf? „Ja. Und zwar im doppelten Sinne“, sagt Laing und erklärt: „Wir hinken hinterher, wenn es um die thematische Forschung geht und auch bei der Repräsentation von Professoren, die selbst Rassismus erleben.“ Der gebürtige Mainzer hat Bildungsungleichheit und Rassismus, soziale Ausgrenzung und Nicht-Teilhabe am eigenen Leib erfahren. Der Vater stammt aus Jamaika, die Mutter aus Ghana. Als der Vater arbeitslos wird, lebt die Familie von Hartz IV. Es fehlen Vorbilder: „In meiner Schullaufbahn waren alle Lehrer weiß. Ich konnte mir nicht vorstellen, selbst einmal Professor zu werden.“ Im Studium ist Laing Bafög-Empfänger, erhält später ein Stipendium der Hans-Böckler-Stiftung, das sich gezielt an Bildungsaufsteiger richtet. Um Geld zu verdienen, bewirbt sich der ehemalige Footballcoach als pädagogi-

sche Fachkraft in einem Jugendtreff. Er hat Erfahrung mit migrantischen Jugendlichen – und Erfolg, macht die Ausbildung zum Diversitytrainer und bietet erste Workshops zum Thema an. Als immer mehr Anfragen von Unternehmen und Institutionen kommen, gründet er 2015 die Vielfaltsprojekte GmbH. Er weiß, wovon er spricht: Als schwarzer Promotionsstudent in München findet er nur schwer eine Wohnung. Auf Studienreisen nach Osteuropa wird er mit Müll beworfen. Noch heute erhält der Wissenschaftler Drohbriefe und Hassmails, in denen die Absender ihn „nach Hause, nach Afrika“ schicken wollen. Das ist die eine Seite. Gleichzeitig steigt die Flut von Anfragen von Konzernen und Universitäten, von Regierungen und NGOs, die Beratung wünschen und den angesehenen Soziologen für Vorträge engagieren wollen. Er gewinnt Preise wie den Lehrpreis der Zeppelin Universität für sein innovatives Lehrkonzept, wird für seinen Einsatz gegen Rassismus ausgezeichnet. Und er wird Professor. Da ist Laing gerade einmal 30 Jahre alt. „Es war harte Arbeit, aber ohne Menschen, die mir geholfen haben, ohne Mentoring und Förderung, hätte das nicht geklappt. Natürlich bin ich nicht auf den Kopf gefallen, aber meine Karriere ist eine Teamleistung“, so der Dozent lachend.

DAS HERZ SCHLÄGT FÜR DIE LEHRE

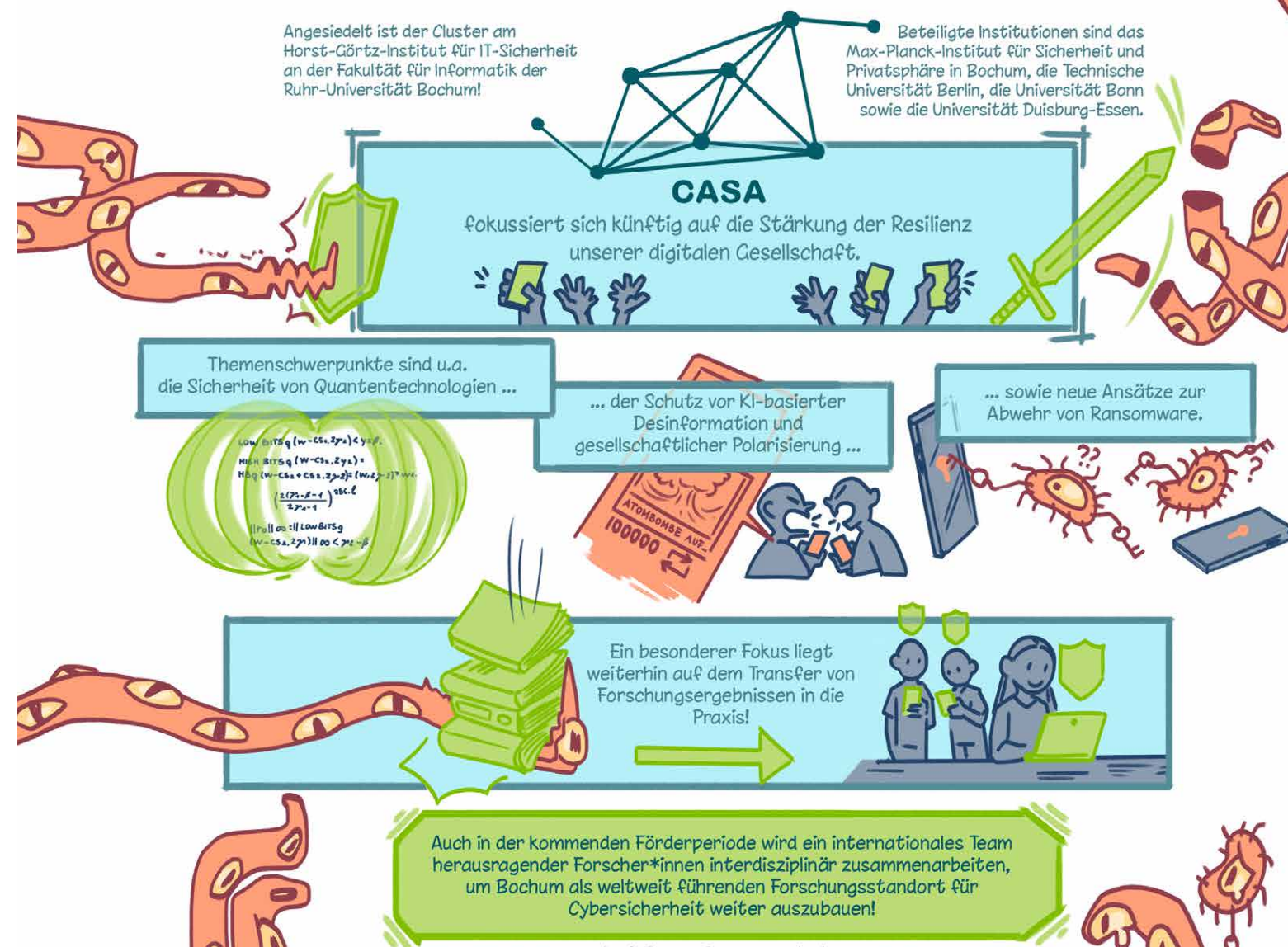
Heute erforscht der Familienvater Ursachen und Auswirkungen von Rassismus und was wir gegen Diskriminierung tun können. In seinen Vorträgen bleibt der gläubige Christ stets versöhnlich: „Rassismus ist nicht immer ein Akt der Boshaftigkeit. Bekämpfen Sie Rassismus, aber umarmen Sie den Menschen, der etwas Rassistisches getan hat.“ Die Lehre ist ihm ein Herzensanliegen: „Ich habe mich bewusst für eine kleine Fachhochschule mit hoher Lehrverpflichtung entschieden. Ich glaube, dass es wichtig ist, hunderte Sozialarbeitende, Heilpädagogen und angehende Pflegepädagoginnen mit diesen Inhalten zu erreichen, die sie dann wiederum in ihrer täglichen Arbeit in die Gesellschaft tragen. Das hat einen unglaublichen Mehrwert. Hier verändere ich die Welt durch Lehre.“ Zudem schätzt er als Mitglied der Kirchenleitung der rheinischen Landeskirche das Miteinander und die Gemeinschaft. Und ihm gefällt, wer die Studierenden sind: „An einer FH im Ruhrgebiet studieren viele Bafög-Empfänger, junge Menschen mit Zuwanderungsgeschichte und Menschen, die keinen leichten Weg hatten. Für sie kann ich ein Vorbild sein.“ ◀

„IN MEINER SCHULLAUFBAHN WAREN ALLE LEHRER WEISS.“

Prof. Dr. Lorenz Naku Laing,
Professor für Rassismusforschung an
der Evangelischen Hochschule
Bochum

CASA im Kampf gegen mächtige Cyber-Angreifer

Illustration: Marlin Beringer



mehr Infos auf: casa.rub.de

Neue Perspektiven: Katrin Schormann, Doktorandin am IKIM, und Slobodan Jovic, Projektkoordinator beim Institut für PatientenErleben, weisen einen Patienten in die Anwendung der VR-Brille ein.

DAS KRANKENHAUS VON MORGEN MIT KI GESTALTEN

DIE DIGITALISIERUNG DER ARBEITSWELT WIRD DEN FACHKRÄFTEMANGEL IN KRANKENHÄUSERN LINDERN. Viele einfache Tätigkeiten lassen sich mit digitalen Assistenten und Künstlicher Intelligenz (KI) erledigen. Ein herausragendes Beispiel ist das Smart Hospital der Universitätsmedizin Essen (UME) mit dem bundesweit einzigartigen Showroom.

► von Guido Schweiß-Gerwin

Die Behandlung von Patientinnen und Patienten zu verbessern, die Mitarbeitenden in Krankenhäusern zu entlasten und die medizinischen Prozesse effizienter zu machen, das ist das Ziel des Projekts SmartHospital.NRW. Unter der Leitung der Universitätsmedizin Essen treiben zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Institute und Hochschulen in ganz Nordrhein-Westfalen die Digitalisierung an Krankenhäusern voran. Die wachsende Menge an Gesundheitsdaten eröffnet die Möglichkeit, Früherkennung, Diagnostik, Behandlung und Nachsorge insbesondere durch KI-basierte Systeme weiterzuentwickeln. Austauschplattform und Raum für Forschung bietet der in Deutschland bislang einzigartige Smart-Hospital-Showroom in Essen, in dem Forschende erste Prototypen aus der KI-gestützten Medizinwelt erproben und präsentieren. Dort ist auch das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM) beheimatet.

ENTSPANNUNG PER VR-BRILLE

Gemeinsam mit dem IKIM und weiteren Partnern erforscht das Institut für PatientenErleben an der Universitätsmedizin Essen derzeit den Einsatz von VR-Brillen bei Chemotherapien. In der Ambulanz des zum UME gehörenden Westdeutschen Tumorzentrums wird im Rahmen einer Studie erprobt, ob die Krebspatientinnen und -patienten so ihre Ängste besser überwinden und in eine andere Welt eintauchen können – im Wald spazieren, im See baden oder einfach die Natur an einem schönen Ort genießen. Insgesamt 57 Patientinnen und Patienten im Alter von 38 bis 88 Jahren sind Teil der Studie. Eine Zwischenbilanz zeigt, dass ein Entspannungseffekt beim Einsatz der VR-Brille eintritt. „Selbst die älteste Patientin hat großen Spaß daran, die Brille zu nutzen“, sagt Prof. Dr. Stefan Kasper-Virchow, Ärztlicher Leiter der ambulanten Medizinischen Onkologie am Universitätsklinikum Essen.

KOLLEGE ROBOTER

Das Team im Zentrallabor der Universitätsmedizin Essen hat seit Ende 2024 einen neuen Mitarbeiter, einen mobilen Service-Roboter. „Der Roboter arbeitet KI-gestützt und ist eine sehr gute Ergänzung zu unserer stationären Robotik“, sagt Dr. Marc Wichert, Facharzt für Laboratoriumsmedizin und Medizinische Informatik sowie Leiter des Zentrallabors der Universitätsmedizin Essen. Pro Jahr werden dort aktuell für 33 Kliniken mit insgesamt 1.700 Betten 8,5 Millionen Analysen durchgeführt. Täglich durchlaufen circa 6.000 Röhrchen die Anlagen. Der mobile Service-Roboter entlastet das medizinisch-technische Personal,



„KI STELLT EINEN WICHTIGEN BEITRAG FÜR EINE DAUERHAFT FINANZIERBARE GESUNDHEITSVERSORGUNG DAR.“

Prof. Dr. Angelika Eggert,
Vorstandsvorsitzende
und Ärztliche Direktorin
der Universitätsmedizin Essen

indem er standardisierte, monotone und sich wiederholende Aufgaben im Labor übernimmt. Und er lernt stetig hinzu, verarbeitet Barcodes, identifiziert Röhrchenfarben und prüft Füllstände. Innerhalb des Prozesses des Probenverkehrs und entlädt er beispielsweise eine spezielle Robotik-Zentrifuge.

Auf Basis der zunehmenden Vollautomatisierung verbessert sich die Prozessqualität, insbesondere bei standardisierten Tätigkeiten. Die Entlastung des Fachpersonals wirkt sich dabei auch positiv auf die Patientinnen und Patienten aus, die so schneller die Laborergebnisse bekommen. „Die Robotik entlastet und unterstützt das Fachpersonal im Labor. Arbeitsplätze fallen dadurch aber nicht weg“, sagt Dr. Marc Wichert. „Unser Konzept ‚Smart Hospital‘ ist ein kontinuierlicher Prozess, den wir stringent weiterverfolgen. Die Nutzung Künstlicher Intelligenz wie im Beispiel der Robotik des Zentrallabors ist kein Selbstzweck, sondern unverzichtbar für die Entlastung der Beschäftigten und für die Optimierung zahlreicher Prozesse im Krankenhaus. KI stellt einen wichtigen Beitrag für eine dauerhaft finanzierbare Gesundheitsversorgung dar“, resümiert die neue Vorstandsvorsitzende und Ärztliche Direktorin der Universitätsmedizin Essen, Prof. Dr. Angelika Eggert. ◀

www.smarthospital.nrw/showroom/



Teamwork 4.0:
Dr. Marc Wichert
und sein neuer
Kollege, ein
Service-Roboter.

NEUE THEMEN, WECHSELNDE PERSPEKTIVEN

MIT EINEM COLLEGE DER BESONDEREN ART IN ESSEN fördert die Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) Spitzenforschung in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Ein Ziel ist es, die internationale Vernetzung und Sichtbarkeit zu stärken.

► von Heike Reinhold

Das College for Social Sciences and Humanities ist Teil der 2021 gegründeten Research Alliance Ruhr und strebt als Institute for Advanced Study die Weiterentwicklung innovativer Forschungsfelder in den Geistes- und Sozialwissenschaften an. „Unser Ziel ist es, für die drei Universitäten der UA Ruhr attraktive Möglichkeiten zu schaffen, sich international noch besser aufzustellen, sich zu vernetzen und Spitzenforschung vor Ort durch weltweite Kooperation voranzutreiben“, erklärt Professorin Dr. Julika Griem, Gründungsdirektorin des College for Social Sciences and Humanities. Kein leichtes Unterfangen: „Wir hatten für das College keine Blaupause. Wir wollten etwas ganz Neues schaffen und haben vieles erst im Prozess gelernt“, erinnert sich Griem, die bis 2023 Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft war. Anders als bei den vier natur- und technikwissenschaftlich orientierten Forschungszentren der Research Alliance durfte das Gründungsteam das College an einem neuen Ort ins Leben rufen: Das Forschungskolleg wurde im Herbst 2023 in den ansprechenden Räumlichkeiten eines klassizistischen Gebäudes in der Essener Innenstadt eingerichtet. Tragende Säulen des Colleges sind neben drei interdisziplinären Forschungsprofessuren und drei themenoffenen Forschungsgruppen auch ein internationales Senior-Fellowship-Programm. „Wir haben hier renom-

mierte internationale Gäste und Professorinnen und Professoren auf verschiedenen Karrierestufen unter einem Dach. Der Austausch untereinander ist unglaublich fruchtbar. Das ist in dieser Form einmalig in Deutschland und darauf sind wir auch sehr stolz“, sagt die Literaturwissenschaftlerin und betont, wie dankbar sie für die großzügige NRW-Landesförderung ist.

INTERDISZIPLINÄRER AUSTAUSCH

Auch Tahani Nadim weiß die Freiräume ihrer Forschungsprofessur zu schätzen. Die promovierte Soziologin untersucht an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) und am College, wie wir als heterogene Gesellschaft erinnern und wie sich digitale Technologien auf die Erinnerungskultur auswirken: „Durch welche Institutionen, über welche Erzählungen und mit welchen Medien wir erinnern – all das bestimmt auch, was und wer erinnert wird.“ Nach Jahren in London und Berlin wechselte die gebürtige Wienerin im Herbst 2024 ins Ruhrgebiet. Sie schätzt die Zusammenarbeit mit außergewöhnlichen Sammlungseinrichtungen in der Region, darunter das Afas – Archiv für alternatives Schrifttum in Duisburg und LIESELLE, das queer-feministische Archiv in Bochum. Letztlich habe sie aber vor allem das einzigartige Profil des Colleges angesprochen: „Hier kann ich innovative Forschungsprojekte zusammen mit Zivilgesellschaft, Kunst

► **„HIER KANN ICH INNOVATIVE
FORSCHUNGSPROJEKTE ZUSAMMEN
MIT ZIVILGESELLSCHAFT, KUNST
UND KULTUR ENTWICKELN.“**

Prof. Dr. Tahani Nadim,
Forschungsprofessorin am College
for Social Sciences and Humanities



Durch sein internationales Senior-Fellowship-Programm fördert das College for Social Sciences and Humanities den Aufbau und die Festigung internationaler Forschungs Kooperationen. Das wöchentliche Kolloquium dient dem interdisziplinären Austausch.

und Kultur entwickeln. So lässt sich die gesellschaftliche Relevanz von Wissenschaft grundsätzlich stärken. Zudem sind Ressourcen und Ausstattung am College wirklich fantastisch.“

HERAUSFORDERUNGEN UNSERER ZEIT

Außergewöhnlich sind auch die Chancen, die das College Forschenden in frühen Karrierephasen mit drei Juniorprofessuren und einer Kurzzeitförderung für kollaborative Arbeitsgruppen bietet. Seit April forscht Elena Beregow am College zur „Soziologie des Schwitzens“. Wer unter welchen Bedingungen schwitzt, das sei vor allem eine Frage sozialer Verhältnisse, sagt die Juniorprofessorin. Gerne nutzt sie im wöchentlichen Kolloquium die Möglichkeit, mit erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Senior-Fellowship-Programms fachlich zu diskutieren. Im Programm kooperieren pro Jahr bis zu 20 profilierte Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler aus aller Welt für sechs Monate in Tandem-Projekten eng mit Forschenden der UA Ruhr, sodass nachhaltige internationale Forschungspartnerschaften entstehen. Der Ägyptologe Dr. Uroš Matić von der Universität Graz beispielsweise untersucht zurzeit gemeinsam mit RUB-Professorin Constance von Rüden, wie in Palästen im Alten Ägypten Objekte und Raumgestaltung gezielt zur Einschüchterung von Untergebenen eingesetzt wurden.

Bleibt die Frage nach der Relevanz dieser geistes- und sozialwissenschaftlichen Themen für unsere Gesellschaft. „Ein Großteil der politischen Krisen, mit denen wir im Moment umgehen müssen, kann nicht allein natur- und technikwissenschaftlich bearbeitet werden“, stellt Direktorin Julika Griem heraus und betont: „Hier ist geistes- und sozialwissenschaftliche Expertise unerlässlich. Wir brauchen exzellente Forschung auch in diesem Bereich.“ ◀

www.college-uaruhr.de

► **„WIR HATTEN FÜR DAS COLLEGE
KEINE BLAUPAUSE. WIR WOLLTEN
ETWAS GANZ NEUES SCHAFFEN
UND HABEN VIELES ERST IM
PROZESS GELERNT.“**

Prof. Dr. Julika Griem,
Gründungsdirektorin des College
for Social Sciences and Humanities



ALGENFORSCHUNG: VIELFALT AUS DEM KELLER

ALGEN FILTERN SCHADSTOFFE, LIEFERN PIGMENTE UND ANTIOXIDANTIEN.

Sie sind gefragt in der Kosmetikindustrie und als Superfood. Die größte Algensammlung der Welt lagert an der Universität Duisburg-Essen und liefert den Rohstoff für die Forschung – aktuell für gemeinsame Projekte mit einem Berkeley-Institut in den USA.

► von Patrick Bierther



Die Universität Duisburg-Essen beherbergt die weltweit größte Algensammlung. In den Laboren am Campus Essen werden über 7.000 Algenstämme aufbewahrt, kultiviert und erforscht.

Algen sind wichtige Organismen. Tausende Algen-Spezies wandeln unter anderem Kohlendioxid in organische Materie um und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zum Kohlenstoffkreislauf der Erde.



Olga Matantsevas Arbeitsplatz sieht aus wie eine Parfümerie: Auf dimmbaren Lichtplatten in Regalen stehen tausende kleiner Glasbehälter mit Flüssigkeiten, sortiert nach Farben. Aber es gibt nichts zu riechen und eine konstante Temperatur, die je nach Raum bei 23, 15 oder 4 Grad Celsius liegt. Die promovierte Zellbiologin leitet die weltweit größte Algensammlung.

Die winzigen Organismen vermehren sich durch Zellteilung exponentiell und sind die „zweite grüne Lunge“ des Planeten neben dem Regenwald, da die meisten von ihnen Photosynthese betreiben, CO₂ binden und Sauerstoff erzeugen. Unter dem Mikroskop zeigen Algen eine faszinierende Formenvielfalt. Einige leben im Meer, andere in Süßwasser. Manche Arten ernähren sich von Zellen, einige können sich bewegen, wenige sind giftig. Blaualgen sind eigentlich Bakterien und gelten als Pioniere der sauerstoffbildenden Photosynthese.

„Wir vermehren, pflegen und erforschen hier im Keller der Universität Duisburg-Essen mehr als 7.400 Stämme von Algen aus aller Welt“, sagt Dr. Matantseva. „Was wir haben, ist Vielfalt. Entsprechend viele Abnehmer für unsere Algen gibt es in Forschung, Lehre und Industrie.“ „Superfood“-Pillen, Antioxidantien und Pigmente werden schon im industriellen Maßstab aus Algen produziert.

ALGEN HELFEN, DEN KLIMAWANDEL ZU BREMSEN

Die Algenforschung legt die Basis für immer neue Einsatzmöglichkeiten. Prof. Dr. Bábk Beszteri, der wissenschaftliche Koordinator der Algensammlung: „Algen können CO₂ aus Abgasen filtern, um den Klimawandel zu bremsen. Sie helfen, Gewässer sauber zu halten, weil sie Schadstoffe binden und zeigen, wie gesund ein See oder Fluss ist. Ihre Farbstoffe sind gefragt in der Kosmetik. Essbare Algen wie Seetang sind gesund und wachsen schneller als Landpflanzen.“ Es gibt sogar Versuche, aus Algen Insulin zu gewinnen – oder Biosprit, ohne wertvolle Ackerflächen zu belegen.

Die Universität ist sehr stark in der Wasserforschung. Hierfür bündelt ihr Zentrum für Wasser- und Umweltforschung (ZWU) interdisziplinär die Expertise von Fachleuten mit der Ausrichtung auf Biodiversität, den urbanen Wasserkreislauf und die Wasserqualität. Eine Partnerin des ZWU ist die

Initiative Greentech.Ruhr der RVR-Tochter Business Metropole Ruhr. Christina Zollmarsch, Projektleiterin Greentech.Ruhr: „Die Algensammlung bietet eine wichtige Unterstützung für die breit aufgestellte angewandte Forschung im Ruhrgebiet. Das ZWU leistet als Knotenpunkt der inter- und transdisziplinären Wasserforschung einen unschätzbaren Mehrwert für die Ressource Wasser.“

Das findet auch international Anerkennung. Große Gemeinschaftsprojekte mit dem Lawrence Berkeley National Laboratory (Kalifornien) entschlüsseln die DNA von Essener Algenstämmen und untersuchen im Teilchenbeschleuniger ihre chemische Zusammensetzung. So wollen die Forschenden mehr über ihre Rolle in Ökosystemen erfahren und Arten identifizieren, die sich für neue Anwendungen eignen.

Auch direkt vor Ort helfen die Algen: Die Fachleute der Uni untersuchen zum Beispiel Proben aus der neuen Emscher daraufhin, welche Algen sich dort angesiedelt haben – das gibt Aufschluss darüber, wie erfolgreich die Renaturierung der einstigen Kloake verläuft. ◀

www.uni-due.de/biologie/ccac/

Dr. Olga Matantseva, die Leiterin der Algensammlung, und Prof. Dr. Bábk Beszteri als wissenschaftlicher Koordinator der Algensammlung legen mit ihrer Forschung die Basis für immer neue Einsatzmöglichkeiten von Algen.



AUF TOUR DURCH DIE FORSCHUNGS-REGION RUHR

IM RUHRGEBIET FINDET WISSENSCHAFT NICHT NUR IN HÖRSÄLEN UND LABOREN STATT. An Orten der Industriekultur und in modernen Museen wird sie zum Erlebnis für alle Generationen. Mitmachen, Ausprobieren und Entdecken sind hier nicht nur erlaubt, sondern ausdrücklich erwünscht.

► von Ayyüce Top

Vom Stollen bis zu den Sternen zeigt das Ruhrgebiet, wie lebendig Wissenschaft heute vermittelt wird. Ob Natur, Technik, Geschichte oder Zukunft – es wird geforscht, gefragt und interaktiv erklärt. Statt trockener Theorie erleben Interessierte Forschung mit allen Sinnen und modernen Tools. So entsteht ein Wissensraum, der begeistert, verbindet und den Forschergeist weckt.

UNTER TAGE BEGINNT DIE NEUGIER

In der **Mitmachzeche Zollverein** in Essen wird Bergbau für Klein und Groß zum Abenteuer. Bei interaktiven Führungen bauen Besucherinnen und Besucher

selbst Stollen aus, schieben Förderwagen oder begeben sich auf Schatzsuche. Hier wird Bergbauwissen spielerisch vermittelt und Industriekultur für die ganze Familie erlebbar gemacht.

Auch im **Deutschen Bergbau-Museum Bochum** steht das Mitmachen im Mittelpunkt. Interaktive Angebote wie Audiotouren, Apps und Mini-Games mit Bergbau-Avataren machen komplexe Themen anschaulich und laden zum Ausprobieren ein. Gleichzeitig zeigt das Museum, wie vielseitig moderne Bergbauforschung ist – von nachhaltiger Rohstoffgewinnung über Recycling bis hin zu Fragen des Klimaschutzes und der Zukunft unserer Ressourcen.



2/2025 ► Ausgabe 41 ► Metropole

Fast wie Zauberei. Das Elektrizitätsmuseum Recklinghausen zeigt, wie faszinierend elektrische Spannung sein kann.

VON DER TIEFE ZUR VIELFALT

Nach Kohle, Stahl und Stollen wird's grün. Im **Naturmuseum Dortmund** rücken Lebensräume, Artenvielfalt und Erdgeschichte in den Fokus. Hier stehen Kreisläufe, Anpassung und das Zusammenspiel der Natur im Mittelpunkt. Interaktive Medienstationen führen durch Wälder, Moore und Gebirge, viele Exponate dürfen berührt und ausprobiert werden. Ergänzt wird die Ausstellung durch eine Museumsrallye sowie regelmäßige Workshops und Führungen.

ZWISCHEN WASSER UND STROM

Bleibt man beim Thema Kreisläufe, führen zwei eindrucksvolle Orte im Ruhrgebiet direkt zu den unscheinbaren Kräften des Alltags. Im historischen Wasserturm des **Aquarius Wassermuseums in Mülheim** wird Wasser auf 14 Etagen zum Erlebnis mit interaktiven Stationen, Touchscreens, Animationen und Quizformaten zu Aufbereitung, Verteilung und chemischen Prozessen. Dabei wird auch deutlich, wie wichtig nachhaltiges Wassermanagement heute für Klimaanpassung und Trinkwasserversorgung ist.

Knapp 30 Kilometer weiter wird das Unsichtbare sichtbar. Im **Deutschen Elektrizitätsmuseum in Recklinghausen**

Einmal rundum Bergbau erleben. Die 180°-Leinwand im Anschauungsbergwerk macht Geschichte zum immersiven Abenteuer.



experimentieren Besucherinnen und Besucher an interaktiven Stationen mit Plasmakugeln, alten Telefonen und frühen Videospielen. Gleichzeitig richtet das Museum den Blick nach vorn und zeigt, welche Rolle Strom im Alltag und für die Zukunft spielt.

ARBEIT WIRD ERLEBNIS

In Deutschlands größter Arbeitswelt-Ausstellung, der **DASA in Dortmund**, laden zahlreiche Mitmach-Stationen dazu ein, selbst zu experimentieren, Prozesse zu testen und verschiedene Berufswelten zu erkunden. Workshops, Veranstaltungen und Führungen, darunter auch interaktive Formate zur Berufsorientierung, ergänzen das Programm. Die DASA ist ein inspirierender Ort, der Lust auf Arbeit macht.

VON DER URZEIT IN DIE ZUKUNFT

Wer nach all den Zukunftsfragen einmal weit zurück möchte, findet im **LWL-Museum für Archäologie in Herne** den passenden Ort. In einer nachgebildeten Grabungslandschaft gehen Interessierte auf Spurensuche und entdecken Relikte aus 250.000 Jahren Menschheitsgeschichte. Holografische Installationen zeigen, wie frühe Werkzeuge gefertigt wurden, eine Gaming-App verknüpft archäologische Rätsel mit digitalen Storylines. Vergangenheit wird zur Entdeckungstour mit Schaufel.

In Bochum richtet sich der Blick nach oben. Das **Zeiss Planetarium** bringt mit modernster Technik über 9.000 Sterne an

einen Himmel, der niemals wolkenverhangen ist. Bei interaktiven Raumflügen bestimmt das Publikum den Kurs selbst. Wer hier Platz nimmt, reist in bequemen Sesseln durch Raum und Zeit – vorbei an leuchtenden Nebeln, fernen Galaxien und den großen Fragen des Universums. Ergänzt werden die Shows durch wechselnde Ausstellungen rund um Astronomie und Kosmos.

Neugierig geworden? Unter www.ruhr-tourismus.de/kultur finden sich weitere Kulturrorte, viele davon sind mit der **RUHR.TOPCARD** unter www.ruhrtopcard.de einmalig kostenlos oder zum halben Preis zugänglich. ◀

Hier dreht sich alles ums Ausprobieren. Die DASA in Dortmund bietet spannende Einblicke in die Welt verschiedener Berufe.



weitere Kulturrorte unter www.ruhr-tourismus.de/kultur

RUHR.TOPCARD unter www.ruhrtopcard.de

Entdeckergeist trifft Steinzeit. Im Naturmuseum Dortmund wird Geschichte zum Abenteuer.

INTERDISZIPLINÄR UND WELTWEIT RELEVANT

AM FORSCHUNGSZENTRUM NACHBERGBAU DER TECHNISCHEN HOCHSCHULE GEORG AGRICOLA IN BOCHUM widmen sich Forschende verschiedenster Disziplinen der Frage, was kommt, wenn der Bergbau geht. Das Ruhrgebiet inspiriert Bergbau-Regionen weltweit, aus Vergangenheit und Gegenwart für die Zukunft zu lernen.

► von Sarah Meyer-Dietrich

Wie geht man verantwortungsvoll mit den Spuren des Bergbaus um? Dieser Frage widmet sich das Forschungszentrum Nachbergbau (FZN), angesiedelt an der Technischen Hochschule Georg Agricola (THGA), die sich in ihrer 200-jährigen Geschichte von einer Bergschule zur modernen Ingenieurhochschule entwickelte. Den Ausgangspunkt für das FZN bildete das Jahr 2012. Damals fiel die finale Entscheidung über das Ende der deutschen Steinkohle im Jahr 2018. Um diesen Prozess und seine Folgen wissenschaftlich zu begleiten, setzte die RAG Stiftung Prof. Dr. Christian Melchers als Stiftungsprofessor für Georingenieurwesen und Nachbergbau an der THGA ein. Daraus wiederum entstand ein eigener Studiengang und schließlich das Forschungszentrum Nachbergbau, das nun zehnjähriges Bestehen

feiert. Unter der Leitung von Prof. Melchers entwickeln im FZN mittlerweile etwa 40 Forschende unterschiedlichster Disziplinen Lösungen für den Nachbergbau: nicht nur für die Steinkohle-Regionen, sondern für Bergbau jeglicher Art, überall auf der Welt.

VIelfältige Schwerpunkte

Das Zentrum konzentriert sich auf vier Schwerpunkte. Der erste umfasst das Grubenwassermanagement. „Wir untersuchen etwa, welche Rohstoffe im Grubenwasser stecken und wie sie sich daraus gewinnen lassen: beispielsweise Eisen, Nickel, Kobalt“, erklärt Prof. Melchers. „Zudem interessiert uns das Wasser als Wärme- und damit als Energiespeicher – Stichwort: Geothermie.“ Und auch die Frage, wie man das Grubenwasser

Von der Stiftungsprofessur zum Forschungszentrum Nachbergbau: Prof. Dr. Christian Melchers (Mitte) und sein Team.



kontrolliert steigen lassen kann, um der Region möglichst wenig Wasser zu entziehen, beschäftigt die Forschenden.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist das Geomonitoring: Mittels Satelliten- und Drohnentechnik wird die belebte und unbelebte Umwelt der Bergwerke beobachtet. „Grubenwasser, Ausgasungen, Sickerwasser und Bodensenkungen haben wir so schnell und effizient im Blick“, zählt Prof. Melchers auf, „und auch die Vegetation der Halden.“ Das ist gerade im Ruhrgebiet wichtig, wo der Regionalverband Ruhr als größter Haldenbesitzer in der Region die künstlichen Berge als Landmarken und Orte der Naherholung inszeniert.

Beim dritten Schwerpunkt Materialwissenschaften geht es in erster Linie um Erhalt und Neunutzung des industriellen Erbes. „Wir entwickeln Ersatzbaustoffe für die in den Industriedenkmälern verbauten Materialien, erhöhen aber auch die Langlebigkeit der ursprünglichen Werkstoffe, etwa durch geeignete Beschichtungen“, erklärt Prof. Melchers. Das kommt unter anderem dem mintfarbenen Fördergerüst zugute – dem Wahrzeichen des Deutschen Bergbaumuseums Bochum, mit dem zusammen das FZN diesen Schwerpunkt betreibt. Auch in diesem Bereich wird Drohnenmonitoring eingesetzt: Anhand von Parametern wie Temperatur, Wassergehalt und Lichtreflexionen kann weit mehr sichtbar gemacht werden, als mit dem bloßen Auge zu erkennen ist.

WENN DER BERGBAU GEHT

Der vierte Schwerpunkt schließlich beschäftigt sich mit den politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Bedingungen, die für eine Reaktivierung von einstigen Industriestandorten nötig sind: „Reaktivierung und Transition“ beziehungsweise „Land-Use and Transition“. Die Umbenennung ist der hohen internationalen Relevanz geschuldet, die das Thema hat. „Gemeinsam mit europäischen Partnern verfolgen wir hier insbesondere Fragen nach Erfolgs- und Zukunftsfaktoren“, erklärt Prof. Melchers. „Wie gehen wir mit einer Nachbergbau-Region um? Was kommt, wenn der Bergbau geht? Das wird am besten schon von Anbeginn mitgedacht.“

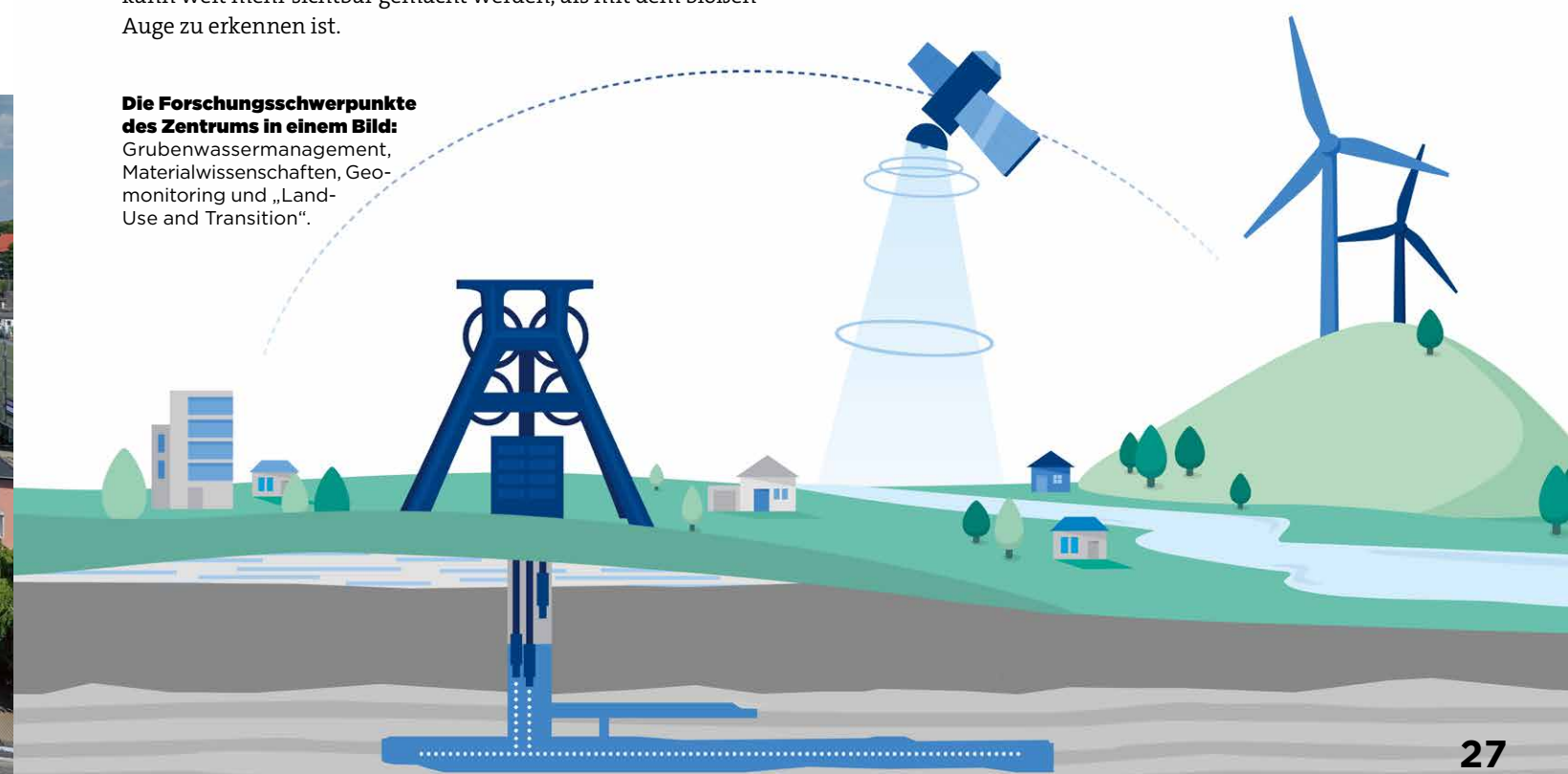
Das Ruhrgebiet selbst dient als Best-Practice-Beispiel. Auch wenn man die Folgen des Strukturwandels vielerorts noch deutlich spürt, sind die Erfolge unübersehbar. „Die Gründung der Ruhr-Universität als erste Universität im Ruhrgebiet Anfang der 1960er-Jahre etwa war ja nichts anderes als eine Reaktion auf das Ende des Bergbaus im südlichen Ruhrrevier“, sagt Prof. Melchers. „Heute sind wir die Region in Deutschland mit der höchsten Anzahl an Studierenden.“ ◀

<https://fzn.thga.de/>

Angesiedelt ist das Forschungszentrum Nachbergbau an der Technischen Hochschule Georg Agricola in Bochum.



Die Forschungsschwerpunkte des Zentrums in einem Bild: Grubenwassermanagement, Materialwissenschaften, Geomonitoring und „Land-Use and Transition“.



LERNEN WIE MAN LERNT



Am Campus der FernUniversität in Hagen.

IN EINEM INTERDISZIPLINÄREN FORSCHUNGSZENTRUM AN DER FERN-UNIVERSITÄT IN HAGEN dreht sich alles um die Optimierung von digitalen Lehr- und Lernprozessen. Die größte deutsche Universität mit über 70.000 Studierenden ist damit Vorreiter für fortschrittliches Lernen mit Unterstützung von Künstlicher Intelligenz.

► von Petra Lapps

Als Reallabor untersucht das Center of Advanced Technology for Assisted Learning and Predictive Analytics (CATALPA) der FernUni Hagen, wie Künstliche Intelligenz (KI), adaptive Lernsysteme und personalisierte Lehre sinnvoll in der Hochschullandschaft zu implementieren sind. Der Anspruch dabei: für mehr Bildungsgerechtigkeit zu sorgen, wie Professorin Claudia de Witt, Prorektorin für Lehre, Studium und KI in Bildungsprozessen an der FernUni, zusammenfasst: „Hier können alle Studierenden mit ihren Fähigkeiten, ihren Interessen und auch ihren Wissenslücken den richtigen Lernort finden. Denn CATALPA erforscht wie KI und Lerntechnologie in der Hochschulbildung pädagogisch sinnvoll eingesetzt werden können. Wir schauen, wo es Herausforderungen in Studium und Lehre gibt, und setzen da mit unserer Forschung an.“

LEHRE UND STUDIUM VERBESSERN

Im Rahmen von CATALPA werden digitale Lehr- und Lernprozesse unter die Lupe genommen. So können Bedingungen für die Hochschulbildung der Zukunft identifiziert und unterschiedliche Szenarien entwickelt werden – Forschung, die so nur an einer Hochschule wie der FernUni mit ihren überwiegend digital Studierenden möglich ist. Denn: Durch zahlreiche Online-Kurse können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem großen Schatz an vertraulich erhobenen Daten arbeiten. Große Zahlen und viele Daten bedeuten verlässliche Erkenntnisse. So kann auch die deutsche Hochschullandschaft als Ganzes von der Forschung made in Hagen profitieren. Als Dozentin und Forschende in einer Person liegt der Professorin insbesondere die Frage am Herzen, wo sich Lehre und Studium mit Hilfe von Technologien verbessern lassen



„DIE INTERAKTION VON TECHNOLOGIE UND MENSCHLICHER INTELLIGENZ, ALSO HYBRIDE INTELLIGENZ, WIRD IMMER BEDEUTENDER IN DER HOCHSCHULBILDUNG WERDEN.“

Prof. Dr. Claudia de Witt,
Prorektorin für Lehre, Studium
und KI in Bildungsprozessen an
der FernUniversität in Hagen

und welche Technologien die Studierenden optimal unterstützen können. „Die Interaktion von Technologie und menschlicher Intelligenz, also hybride Intelligenz, wird immer bedeutender in der Hochschulbildung werden“, so Claudia de Witt.

AUS DER UND FÜR DIE PRAXIS

Als die einzige staatliche Fernuniversität vor 50 Jahren startete, wurde der Lernstoff vorwiegend über sogenannte Studienbriefe übermittelt. Die gibt es auch heute noch – wenn auch in digitaler Form. Schon aufgrund ihres Konstrukts – etwa 80 Prozent digital, 20 Prozent reales Präsenz-Studium – ist die FernUni prädestiniert für den Einsatz moderner Technologien. Zudem sind die Studierenden denkbar heterogen, was Herkunft, Alter und Bildungshintergrund betrifft. Beste Voraussetzungen, um Lehren und Lernen mit Unterstützung digitaler Systeme zu erforschen. Im Austausch mit den Studierenden wurde unter anderem festgestellt, dass diese sich individuellere Rückmeldungen zu ihren Fragen oder auf ihre Arbeiten wünschen. Ein schwieriges Unterfangen für den einzelnen Lehrenden. So entstand als eine von mehreren Feedbackprototypen die KI-Anwendung COFFEE (Corrective Formative Feedback).

MIT COFFEE FIT FÜR DIE PRÜFUNG

Die Anwendung COFFEE ist ein Produkt des aktuellen Forschungsprojekts IMPACT und wird vom Bundesbildungsministerium und dem Land NRW gefördert. Sie ermöglicht Studierenden etwa, ihre Arbeitsergebnisse mittels KI zu überprüfen. Die Studierenden erhalten beispielsweise während der Prüfungsvorbereitung eine detaillierte Rückmeldung darüber, ob ihre Formulierungen wissenschaftlichen Standards genügen und ob Inhalte fachlich korrekt wiedergegeben wurden. Dafür greift COFFEE unter anderem auf Informationen aus den Studienbriefen oder auf Musterlösungen zurück. Lehrende nutzen für die Anwendung ihre eigenen Bewertungskriterien, die mit wenig Aufwand in die Anwendung passend zu einer Aufgabe eingepflegt werden. Das Feedback von COFFEE wird also nicht einfach aus irgendeinem Sprachmodell generiert, sondern aus einem durch Lehrende vorgegebenen Bewertungsschema, das speziell zur Aufgabe passt. Dass der Einsatz von

KI generell dazu verleiten könnte, die Eigenleistung gering zu halten, ist den Verantwortlichen bewusst. Dennoch setzen sie darauf, dass Studierende schnell erkennen, dass es sie im Lernprozess nicht weiterbringt, sich ein COFFEE Feedback auf KI-erzeugte Antworten geben zu lassen. De Witt: „Hinter COFFEE steckt die Idee, den Studierenden zu sagen, worauf es bei einer guten Lösung ankommt. Die Antworten sind zudem übertragbar auf Aufgaben, die in einer Klausur vorkommen können.“

EIN BESONDERER STUDIENORT

Doch nicht nur fortschrittliche Technologien machen Hagen zu einem besonderen Studienort. Forschung und Lehre arbeiten mit Begeisterung und Engagement an den Bedingungen für ein gutes Gelingen der Hochschulbildung – was jederzeit im Gespräch mit der Professorin und ihren Mitarbeitenden spürbar ist. Heike Karolyi, Doktorandin bei Claudia de Witt, erläutert, warum sie sich damals für ein Studium an der FernUni entschieden hat: „In Hagen ist es möglich, qualitativ hochwertige Bildungsziele zu erreichen, unabhängig von der eigenen persönlichen Situation.“ ◀

www.catalpa.de



Die Anwendung COFFEE
ermöglicht Studierenden,
ihre Arbeitsergebnisse mittels
KI überprüfen zu lassen.



H₂-TECHNOLOGIE FÜR DEN MITTELSTAND

DAS WESTFÄLISCHE ENERGIEINSTITUT IN GELSENKIRCHEN bündelt die energetechnische Kompetenz der Westfälischen Hochschule über Standorte und Fachbereiche hinweg. Ein Schwerpunkt ist Wasserstoff.

► von Patrick Bierther

Wasserstoffnutzung hat in Gelsenkirchen Tradition. 1877 gab es bereits 70 Stadtgas-Laternen. Das überwiegend aus Wasserstoff bestehende Kokerei-Produkt wich vor wenigen Jahrzehnten dem Erdgas. „Jetzt brauchen wir Wasserstoff, um langfristig unsere Energieversorgung zu sichern“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Michael Brodmann. Er ist Direktor am Gelsenkirchener Energieinstitut und Vizepräsident der Westfälischen Hochschule, an der das Institut angesiedelt ist. Unter einem Dach geht es dort um Energiewandlung, -verteilung und -nutzung, Regenerative Energien, Energiewirtschaft und -politik und eben um Wasserstoff. Bisher sind vor allem Großkonzerne in die zukunftsweisende H₂-Technologie eingestiegen. Das Institut hilft, sie auch mittelständischen Unternehmen nutzbar zu machen.

H₂-WISSEN IN DIE BETRIEBE BRINGEN

Brodmann nennt als Beispiel die Hochdruckelektrolyse: „Wir spalten Wasser unter hohem Druck in Sauer- und Wasserstoff. Das erspart den bisher erforderlichen Kompressor, der teuer ist und verschleißt. So lässt sich mit weniger Investitionen Wasserstoff dezentral erzeugen.“ Im Rahmen der Initiative H2!Raum Mittelstand Ruhr 2030 bringt das Institut Wissen in die Betriebe – in eine Verzinkerei etwa, die ihre Wannen künftig mit Wasserstoff befeuert statt mit Erdgas, dessen Nachschub endlich und unsicher ist. Ein Vierteljahrhundert Wasserstoff-

Knowhow der Hochschule soll einfließen in einen Neubau für noch mehr Forschung und Transfer-Aktivitäten zu Wasserstoff. Für das 42-Millionen-Euro-Projekt „H₂ Solution Lab“ hofft Brodmann auf eine Bewilligung der Fördermittel zur Jahreswende. Die Fachkräfte dafür produziert die Hochschule selbst in einem neuen Studiengang „Wasserstoffsysteme und Erneuerbare Energien“.

Das Westfälische Energieinstitut (WEI) ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Westfälischen Hochschule. Es hat vier Forschungsschwerpunkte:

- Regenerative Energien
- Energiewandlung und -verteilung
- Energiewirtschaft und -politik
- Energienutzung

www.energie.w-hs.de

NEUER MASTERSTUDIENGANG ZUR KERNTÉCHNISCHEN ÉNTSORGUNG

Die Entsorgung von radioaktiven Reststoffen und ihre sichere Lagerung sind nicht nur eine technologische, sondern vor dem Hintergrund des drohenden Fachkräftemangels auch eine gesellschaftliche Herausforderung. Dieser Aufgabe stellt sich die Westfälische Hochschule am Standort Gelsenkirchen ab dem Sommersemester 2026 mit dem neuen weiterbildenden Masterstudiengang „Sicherheit in der kerntechnischen Entsorgung“. Das bundesweit einzigartige Programm wurde in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Behörden entwickelt und füllt eine Lücke in der Ausbildung dringend benötigter Fachkräfte. Der Masterstudiengang deckt Themen von der Stilllegung und dem Rückbau kerntechnischer Anlagen über die Freigabe von Reststoffen, die Behälterentwicklung, Abfallbehandlung und -konditionierung sowie den Transport bis zur Abgabe an ein Endlager ab. Der neue Studiengang umfasst fünf Semester. Er richtet sich an Mitarbeitende aus der Industrie, von Vorhabenträgern sowie von Sachverständigenorganisationen und Behörden.

UNIVERSITÄTSALLIANZ RUHR SCHLIESST NEUEN KOOPERATIONSVERTRAG

Die drei Partnerunis TU Dortmund, Ruhr-Universität Bochum und Universität Duisburg-Essen vereinbaren in ihrer gemeinsamen Universitätsallianz Ruhr (UA Ruhr) einen neuen Kooperationsvertrag. Die bisherige Vereinbarung deckte die Tragweite der hochschulübergreifenden Zusammenarbeit nicht mehr ab: „Viele neue Institutionen und Kooperationen wurden geschaffen, allen voran die vier Research Center und das College, die vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert werden“, heißt es aus der Allianz. Um die Weiterentwicklung der UA Ruhr zu gestalten, sieht der Kooperationsvertrag neue Gremien vor: das Executive Board, das die bisherigen Steuerungsgremien ersetzt, und ein Sprecher oder eine Sprecherin zur Repräsentation der UA Ruhr nach außen wurden bestimmt. Außerdem wird die UA Ruhr Assembly ins Leben gerufen, in der sich entsandte Senatsmitglieder der drei Universitäten austauschen. Die Rektorin der Universität Duisburg-Essen, Prof. Dr. Barbara Albert, wurde nach Inkrafttreten des Vertrags zur Sprecherin des Executive Boards gewählt.

Seit 2007 arbeiten die Ruhr-Universität Bochum, die Technische Universität Dortmund und die Universität Duisburg-Essen unter dem Dach der UA Ruhr strategisch eng zusammen. Unter dem Motto „gemeinsam besser“ gibt es inzwischen über 100 Kooperationen in Forschung, Lehre und Verwaltung. Mit rund 100.000 Studierenden und nahezu 14.000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gehört die UA Ruhr zu den größten und leistungstärksten Wissenschaftsstandorten Deutschlands.



Neuer Studiengang zur kerntechnischen Entsorgung ab 2026 in Gelsenkirchen.

TRANSFERINSTITUT FÜR NACHHALTIGE CHEMIE IN HERNE GEPLANT

Die Ruhr-Universität Bochum (RUB), die Herner Wirtschaftsförderungsgesellschaft und die Stadt Herne wollen in Herne ein Transferinstitut für nachhaltige Chemie aufbauen. Dort sollen chemisch technische Lösungen entwickelt werden, die helfen, die Chemieindustrie in NRW und Deutschland bis 2045 klimaneutral zu machen. Ergebnisse der im Exzellenzcluster RESOLV der RUB betriebenen Spitzenforschung könnten dadurch künftig deutlich schneller in die industrielle Anwendung gelangen. Nach Bewilligung der Machbarkeitsstudie sollen die Leistungen 2026 ausgeschrieben werden. Die bauliche Umsetzung soll im Anschluss mit Hilfe von Fördermitteln aus dem 5-Standorte-Programm realisiert werden. Mit dem 5-Standorte-Programm unterstützt die NRW-Landesregierung die fünf besonders von der Beendigung der Kohleverstromung betroffenen Steinkohlekraftwerksstandorte Duisburg, Gelsenkirchen, Hamm, Herne und den Kreis Unna.

In Herne soll ein Transferinstitut für nachhaltige Chemie entstehen.



GÜNSTIG WOHNEN ... UND MEHR

DAS RUHRGEBIET IST MIT FAST 270.000 STUDIERENDEN eine der größten Wissensmetropolen Europas. Neben dem großen Angebot an Studiengängen sprechen vergleichsweise günstige Mieten, ein reichhaltiges Kulturangebot und kurze Wege für ein Studium in der Region.

► von Sarah Meyer-Dietrich und Petra Lapps

Bei meiner Recherche zum Wohnen der Studierenden im Ruhrgebiet durchforste ich zunächst das Internet. Auf der Internetplattform Reddit stoße ich auf eine Diskussion über Studierenerfahrung in der Region. Ein User will wissen, welche Erfahrung andere mit dem Leben und Studieren an den Unis in Dortmund, Bochum und Essen gemacht haben. Physik möchte er studieren, in jedem Fall an einer Ruhrgebiets-Uni. Die begeisterten Antworten sprechen für sich. „Das Ruhrgebiet an sich ist super, weil man schnell überall hinkommt, die Mieten akzeptabel sind im Gegensatz zu anderen deutschen Großstädten und die Leute generell ganz locker und multikulturell“, heißt es da zum Beispiel. Oder: „In allen drei Städten kannst du super dein Studentenleben genießen. (...) Generell ist das Ruhrgebiet sehr voll an Kultur: Bars, Clubs, Konzerte, Theater, Museen, Ausstellungen, Veranstaltungen, wie zum Beispiel die Nacht der Industriekultur oder Urbanatix.“

268.364 Studierende verzeichnete das Ruhrgebiet im Wintersemester 2024/25 (Quelle: IT.NRW). Ein guter Grund, hier zu studieren, sind neben dem breiten Studienangebot (rund 400 Studiengänge) und dem vielfältigen Studentenleben die günstigen Mietpreise. Laut Moses Mendelssohn Institut, spezialisiert unter anderem auf Immobilienforschung, musste als Durchschnitts-Warmmiete für ein WG-Zimmer in München zum Wintersemester 2024/2025 mit 790 Euro gerechnet werden, in Frankfurt am Main 680 Euro, in Berlin 650 Euro. Dagegen die durchschnittlichen Ruhrgebietsmieten: 425 Euro in Dortmund, 415 Euro in Essen und 400 Euro in Bochum und Duisburg.

EIN GLÜCKSFALL

Die guten Bedingungen ziehen auch viele junge Menschen von auswärts zum Studium ins Ruhrgebiet. So zum Beispiel Leonie Lange, die an der Hochschule in Bochum ihren Master im Studiengang „Nachhaltige Entwicklung“ absolviert. Ursprünglich stammt die 26-Jährige aus der Nähe von Gießen, wo sie ihren Bachelor gemacht hat. „Ich wollte dann noch einmal eine neue Uni kennenlernen und bin vor allem auch wegen des Studiengangs nach Bochum gekommen. Ein absoluter Glücksfall für mich“, strahlt die Hessin. „Ich fühle mich hier total wohl. Bochum ist relativ kompakt und übersichtlich, die Menschen sind ehrlich, bodenständig und freundlich und man ist schnell in den Nachbarstädten. Tatsächlich werde ich auch nach dem Studium in Bochum bleiben.“

Ihre WG befindet sich in einem Wohnheim des Akademischen Förderungswerks. Für Leonie ist es die Beste in ihrer langjährigen WG-Erfahrung. „Es ist ganz neu, erst 2019 fertiggestellt“, erzählt sie. Vom Wohnheim zur Hochschule Bochum sind es nur drei Stationen mit der U35, zur Ruhr-Universität Bochum, wo

Leonie Lange in ihrer WG-Küche in Bochum, die sie mit vier Mitbewohnerinnen teilt.

► **„ICH FÜHLE MICH HIER TOTAL WOHL. BOCHUM IST RELATIV KOMPAKT UND ÜBERSICHTLICH, DIE MENSCHEN SIND EHRlich, BODENSTÄNDIG UND FREUNDlich UND MAN IST SCHNELL IN DEN NACHBARSTÄDTEN. TATSÄCHlich WERDE ICH AUCH NACH DEM STUDIUM IN BOCHUM BLEIBEN.“**

Leonie Lange,
Studentin Nachhaltige Entwicklung,
Hochschule Bochum (BO)

Leonie im Nachhaltigkeitsbüro arbeitet, sogar nur zwei. Nachhaltig unterwegs ist in Bochum nicht nur Leonie: Laut Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) nutzen 71,4 Prozent der Studierenden hier den Öffentlichen Nahverkehr für die Anreise zur Uni, weitere 15 Prozent gehen zu Fuß. Ebenfalls laut CHE-Ranking gehört Leonie Lange zu den 41,5 Prozent der in Bochum Studierenden, die am Hochschulort wohnen. Der Rest pendelt. Auch das ist in der Region wunderbar möglich.

PENDELN KEIN PROBLEM

Auch zum Pendeln haben die Userinnen und User auf Reddit Meinungen: „Man kommt auch sehr schnell von einer Stadt in die andere, es heißt nicht umsonst Metropole Ruhr. Also in Bochum wohnen und in Essen studieren ist kein Problem, das hab ich selbst jahrelang gemacht.“ Jemand anders empfiehlt, in Essen zu wohnen und in Dortmund zu studieren. Einig sind sie sich aber alle: hier lebt und studiert es sich gut.

Einer, der sich für das Pendeln entschieden hat, ist Emir Uyanik. Der angehende Bauingenieur wohnt mit seinen Eltern und der Schwester in Rheinberg am linken Niederrhein, am eher beschaulichen Rand des Ruhrgebiets, und pendelt zur Uni Duisburg-Essen. Sie lag als Studienort nahe, zumal sein Vater schon dort studiert hat. Warum er sich fürs Pendeln entschieden hat? „Ich fühle mich hier in der Stadt einfach wohl“, sagt der 24-Jährige. Er mag das Kleinstädtische an Rheinberg. „Und ich liebe das Ruhrgebiet, diesen Melting Pot mit seiner ganzen multikulturellen Vielfalt und das gute Miteinander.“ Im Ruhrgebiet sind Urbanität und Beschaulichkeit eben nie weit voneinander entfernt. ◀



URBANATIX

STREET & WORLD ARTISTICS

26-31
DEZ '25

RUHR
CONGRESS
BOCHUM

urbanatix™
THE NEW SHOW



INFOS & TICKETS:
WWW.URBANATIX.DE



route·industriekultur·

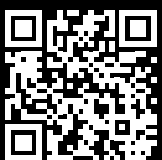
**FINDE DEINEN
LIEBLINGSORT**



**ROUTE-
INDUSTRIE
KULTUR.
RUHR**

ENT- DECKE DIE ROUTE

FOTO: DENNIS STRAMANN



METROPOLE
RUHR
TOURISMUS

REGIONALVERBAND
RUHR