

# TRIKON

Ausgabe 3/2021,  
erschienen am 03.05.2021

## NACHRICHTEN AUS DER WESTFÄLISCHEN HOCHSCHULE



**LEHRE**

Foto: Christian Fieberg

Professoren des Studiengangs „Technisches Facility Management“ nutzten die Chance der coronabedingten Distanzlehre und entwarfen für das Sommersemester ein virtuelles Lehrformat für angehende Technikbetriebsleiter: S. 3



**FORSCHUNG/TRANSFER**

Foto: Michael Völkel

Im Projekt „AEMruhr“ wollen die „ruhrvalley“-Partner Westfälische Hochschule und Fachhochschule Dortmund gemeinsam mit Praxispartnern die Erzeugung „grünen Wasserstoffs“ als Energieträger der Energiewende verbessern: S. 14



**DIALOG**

Foto: Polizei Berlin

Bei der Klärung eines Großbrandes in Berlin ließ Informatikprofessor Dr. Hartmut Surmann gemeinsam mit dem „Deutschen Rettungsrobotik-Zentrum“ im Auftrag des Landeskriminalamts seine Drohnen fliegen: S. 21



**INTERN**

Foto: Barbara Laaser

Die Westfälische Hochschule hat Dr. Christian Becker als Professor für das Lehrgebiet „Mathematik und Simulation“ an den Hochschulstandort Gelsenkirchen berufen: S.26



**Westfälische  
Hochschule**

Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

# Editorial



Foto: Sven Lorenz

**E**s drängt danach, Corona als Aufhänger für das Editorial zu vermeiden. Bis auf diesen Einstiegssatz will ich das auch durchhalten und den Blick nach vorne richten. Lassen Sie uns schon jetzt wieder auf die Herausforderungen von morgen schauen: im Kleinen und im Großen. Wie können wir in unserem „Mikrokosmos“ als Hochschule noch besser werden und wie können wir Beiträge zur Beantwortung immer drängender werdender Zukunftsfragen leisten? Ich glaube, nicht nur mein Eindruck ist es, dass zukünftig mehr an Lösungen zu arbeiten ist als an der weiteren Verkomplizierung bekannter Probleme. Auch das zaudernde Verschieben von Entscheidungen sollte uns nicht leiten. In vielen Bereichen müssen wir Handlungsfähigkeit wieder zurück gewinnen. Das setzt natürlich die Bereitschaft voraus, Verantwortung zu übernehmen – auch wenn das mit Konsequenzen im Misserfallsfall verbunden sein kann. Aber das ist eben der Preis für den Anspruch, handeln zu wollen. Mein ganz persönlicher Eindruck ist, dass in manchen Teilen der Gesellschaft genau das verloren zu gehen droht.

Ihr

(Bernd Kriegesmann)

## Impressum

Nachrichten aus der  
Westfälischen Hochschule

**Herausgeber:**

Der Präsident der  
Westfälischen Hochschule,  
Prof. Dr. Bernd Kriegesmann (v.i.S.v.P.,  
TMG und gem. §55, Abs. 2 RStV)

**Kontakt:**

Öffentlichkeitsarbeit  
Telefon: 0209/9596-458,  
Telefax: 0209/9596-563  
Sekretariat:  
Angela Friedrich, Mechthild Rieger  
Anschrift:  
Neidenburger Straße 43,  
D-45897 Gelsenkirchen,  
GKP 45877  
E-Mail: info@w-hs.de

**Ständige Autoren:**

Claudia Braczko (CB),  
Prof. Dr. Bernd Kriegesmann (BK),  
Dr. Barbara Laaser (BL),  
Michael Völkel (MV)

**Gestaltung:**

Dr. Barbara Laaser,  
Michael Völkel

**ISSN:** 1433-9420

# Digital im Palais Vest

**Wegen der Corona-Schutzbestimmungen laufen die meisten Lehrveranstaltungen an der Westfälischen Hochschule „auf Distanz“. Zwei Professoren des Studiengangs „Technisches Facility Management“ nutzten die Chance und haben für das Sommersemester ein ganz besonderes, neues und virtuelles Lehrformat für die angehenden Technikbetriebsleiter entworfen. Gemeinsam mit dem Recklinghäuser Einkaufszentrum „Palais Vest“.**

(BL) „Besondere Zeiten erfordern besondere Lösungen, um trotz pandemiebedingter Einschränkungen handlungsfähig zu bleiben“, so formuliert es Hochschulpräsident Prof. Dr. Bernd Kriegesmann. Für Studierende des „Facility Managements“, in Fachkreisen kurz FM genannt, haben die Gelsenkirchener Professoren Markus Thomzik und Friedrich Kerka für das kommende Sommersemester deshalb ein Spezial-Lehrformat gemeinsam mit dem Einkaufszentrum „Palais Vest“ in Recklinghausen entwickelt: eine digitale Schnitzeljagd. Die angehenden FMler sollen dabei einen Tag lang virtuell in die Rolle des/der Gebäudemanagers/-in für das Einkaufszentrum schlüpfen und sich anschließend im Rahmen einer semesterbegleitenden Projektarbeit verschiedenen Herausforderungen stellen: Mietflächenumbauten planen, Reinigungsverträge aufsetzen,

Investitionen kalkulieren, Budgets erarbeiten und die erforderliche Technik entwerfen. Unterstützt werden sie dabei von einem „Commander“ des Unternehmens Unibail-Rodamco-Westfield, das nicht nur das Palais Vest betreibt, sondern insgesamt weltweit 92 Einkaufszentren. Ihre Erkenntnisse und ein neues Betreiberkonzept reichen die Studierenden am Ende des Tages ein und werden vom „Head of Facility Management“ von Unibail-Rodamco-Westfield sowie den betreuenden Professoren bewertet. Der besten Gruppenarbeit winkt ein Wochenendausflug in eine europäische Metropolregion inklusive eines Besuchs eines von URW betriebenen Shoppingcenters. Aber da der Corona-Virus dabei auch noch mitbestimmt, bleibt der Gewinn sogar über den Studienabschluss hinaus bis in die coronasichere Zeit gültig.



*Künftige Absolventen und Absolventinnen aus dem Studiengang „Technisches Facility Management“ an der Westfälischen Hochschule können im Sommersemester eine semesterbegleitende, virtuelle Projektarbeit im Recklinghäuser Einkaufszentrum „Palais Vest“ machen und dabei einen Wochenendausflug in eine europäische Metropolregion gewinnen inklusive eines Besuchs eines von dem Einkaufszentrumsbetreiber Unibail-Rodamco-Westfield betriebenen Shoppingcenters. Foto: WH/CF*

# Vier kamen durch

**Wer als indischer Studierender im Rahmen der IGCHE-Kooperation zum Studium nach Gelsenkirchen kommt, hat bereits drei Jahre Maschinenbau-Studium in Indien hinter sich und ist über Jahre auf das Studium in der deutschen Sprache vorbereitet worden. Die vier, die zum Sommersemester 2021 kamen, mussten sich zusätzlich mit Corona-Problemen beschäftigen.**

(BL) Sprechen Sie Hindi? Oder eine andere der weit über einhundert indischen Landessprachen? Lesen Sie Texte in der Schrift Devanagari? Wenn ja, ahnen Sie, wie fremd indischen Studierenden Deutsch und die lateinischen Buchstaben sind, auch wenn in Indien an den weiterführenden Schulen und den Hochschulen im Regelfall Englisch die Konversations- und Fachsprache ist. Das Austauschprogramm des „Indo-German Centers for Higher Education“ IGCHE setzt bei den indischen Studierenden, die nach sechs Semestern Studium in Indien für zwei weitere Semester nach Deutschland kommen, um am Ende des Studiums nicht nur den indischen, sondern auch den deutschen Grad „Bachelor of Engineering“ zu erringen, vom Studienbeginn in Indien an auf das Erlernen der deutschen Sprache bis zum C-Niveau des bei A

startenden, dreistufigen europäischen Sprachreferenzrahmens. Nicht nur für diesen Satz, sondern auch bis zur Immatrikulation in Gelsenkirchen braucht es daher einen langen Atem.

Vier, deren Atem besonders lang sein musste, sind Neil Lalith D’Souza, Vaitesh Ganesan, Shubahm Sarangi und Debojyoti Chakraborty. Sie sind seit Anfang März in Deutschland und mussten dafür wegen der Corona-Pandemie zusätzliche Aufgaben lösen. Und der Corona-negativ-Test für die Einreise war dabei die leichteste Übung. Mit dem Ausbruch der Virenkrise konnten die Studierenden ihren Deutschunterricht auch in Indien nur noch komplett online fortsetzen. Wegen Reisebeschränkungen in Indien konnten auch nicht alle Kandidaten an den Deutschprüfungen in Indien teilnehmen, sondern können die zulassungserforderlichen Sprach-

prüfungen erst jetzt in Deutschland ablegen. Weitaus schwieriger war es, das Visum für die Reise nach Deutschland zu bekommen, da die deutschen Konsulate in Indien wegen Corona nur noch sehr restriktiv Termine dafür vergeben, so Sabine Gorke, Betreuerin für die indischen IGCHE-Gaststudierenden auf ihrem Weg von Indien an die Westfälische Hochschule. Diese Vier haben es geschafft, rund 15 weitere Studierende hätte das IGCHE einschreiben können, aber die haben es nicht geschafft und hoffen nun auf spätere Einstiegstermine.

Zur Begrüßung in Deutschland, Gelsenkirchen und der Westfälischen Hochschule trafen sich die Neu-Studenten mit Prof. Dr. Dirk Fröhling, der zurzeit außerdem IGCHE-Konsortialführer für alle beteiligten Hochschulen in Deutschland ist, mit Sabine Gorke und Eva Quel vom „International Office“ der Westfälischen Hochschule. Dabei gab es erste wichtige Informationen zur Immatrikulation, aber auch schon zum Umgang mit dem W-Lan, mit Moodle, den Funktionen des Studierendenausweises und zum Lehrplan für die kommenden zwei Semester Fachstudium in Gelsenkirchen, die aus einem Lehrsemester und einem Semester für Praxisphase und Bachelor-Arbeit bestehen.



Diese vier Studenten schafften es trotz Corona nach Deutschland zu ihrem Anschluss-Studium im Maschinenbau an der Westfälischen Hochschule: Debojyoti Chakraborty (vorne), Neil Lalith D’Souza (l.), Vaitesh Ganesan (hinten) und Shubahm Sarangi (rechts). Foto: WH/BL



Christian Jestel, Absolvent des Gelsenkirchener Fachbereichs Informatik, erhielt für seine Master-Arbeit einen Preis des deutschlandweiten Fachbereichstags Informatik. In seiner Masterarbeit hat Christian Jestel Robotern beigebracht, wie sie selbst und kooperativ miteinander lernen, ihre Ziele bestmöglich anzusteuern: ein Erfolg künstlicher Intelligenz. Fotos: WH

## Roboter lernen gemeinsam zu navigieren

**Christian Jestel vom Gelsenkirchener Fachbereich Informatik beschäftigte sich in seiner Masterarbeit damit, wie Roboter mit KI – künstlicher Intelligenz – selbst und gemeinsam lernen, von A nach B zu kommen und Hindernissen auszuweichen. Er war mit seiner Roboterdidaktik so erfolgreich, dass er jetzt dafür einen Preis des deutschlandweiten Fachbereichstags Informatik erhielt.**

(BL) „Deep-Reinforcement-Learning für die Multi-Roboter-Navigation“ ist der Titel der Masterarbeit von Christian Jestel, Absolvent aus dem Gelsenkirchener Fachbereich Informatik. Mit ihr erhielt er einen von drei Preisen für die besten Master-Arbeiten beim deutschlandweiten Fachbereichstag Informatik (FBTI). Der Preis wurde Mitte April im Rahmen der Online-Frühjahrstagung des FBTI in Form einer Videokonferenz verliehen und ist mit einer Urkunde und einem Preisgeld in Höhe von 1.000 Euro verbunden. Betreut wurde Christian Jestel von Prof. Dr. Hartmut Surmann, der bei der Festveranstaltung die Laudatio für Jestel hielt.

Wer wissen will, was „deep reinforcement learning“ meint, der lernt, dass es darum geht, dass Rechner nicht allein vom Menschen programmiert und überwacht, sondern selbstständig durch „Versuch und Irrtum“ etwas lernen und anwenden. In diesem Fall ging es um einen Roboter, der sich seinen Weg vom Start zum Ziel suchen sollte. Erschwerend hinzu kam, dass Christian Jestel zugleich einen Weg finden sollte, wie der Roboter das nicht nur für sich selbst mit festen Hindernissen schafft, sondern in einer Gruppe mehrerer mobiler Roboter, die gemeinsam den besten Weg für ihre Ziele erkennen sollten. Klingt nicht nur vielseitig, sondern ist kompliziert, man

denke vergleichsweise an den Straßenverkehr mit vielen Autos und Autofahrern. Die „Straßenverkehrsordnung“ sollten die Roboter selber finden und nach aktueller Verkehrslage flexibel die beste Lösung finden.

Nun, Christian Jestel hat seine Roboter erfolgreich trainieren lassen und erhielt jetzt den verdienten Lohn dafür, nicht nur in Form des Mastergrades, sondern eben auch mit einem deutschlandweit beachteten Preis. Prof. Dr. Hartmut Surmann, der ihn fachlich betreute, freut sich nicht nur über den Preis, sondern vor allem über die Entwicklung von Christian Jestel: „Als ich ihn kennenlernte, war er ein schüchterner, langhaariger Student. Jetzt ist nicht nur seine Frisur getrimmt, sondern er selbst hat sich zu einem selbstbewussten, leistungsstarken, ergebnisorientierten und teamfähigen Menschen, Informatiker und Wissenschaftler entwickelt.“ Christian Jestel: „Der Erfolg, den ich jetzt erlebe, zeigt mir, dass ich auf dem richtigen beruflichen Weg bin.“ Dieser hat ihn inzwischen ans Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik in Dortmund geführt, wo er nach dem Mastergrad jetzt am Doktorgrad arbeitet. Für das Preisgeld hat er bereits einen Plan: Er will mit einem neuen Motorrad von seinem Wohnort Castrop-Rauxel aus Europa erkunden. Nach Corona.

**Im Video sieht man, wie die Roboter das Reißverschlussverfahren und den Kreisverkehr „erfinden“:**

- <https://www.youtube.com/watch?v=7eQqoeGv088>
- <https://www.youtube.com/watch?v=skpUU6ggbCo>

### FBTI

**Der Fachbereichstag Informatik (FBTI) repräsentiert über 60 Informatikfachbereiche und -fakultäten an Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften mit insgesamt mehr als 50.000 Studierenden. Er ist Ansprechpartner und Vertreter seiner Mitglieder in allen Aspekten des Informatikstudiums an den Mitgliedshochschulen in Deutschland. Dabei sucht er den Dialog mit Ministerien, Verbänden, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Der FBTI kommuniziert seine Anliegen durch regelmäßige Tagungen, Memoranden und Berichte, aber auch durch die Mitarbeit in Gremien und Berufsverbänden wie zum Beispiel in der Gesellschaft für Informatik, deren Richtlinien zur Struktur von Informatikstudiengängen er wesentlich gestaltet hat.**

# Nachhaltige biologische und chemische Technologien

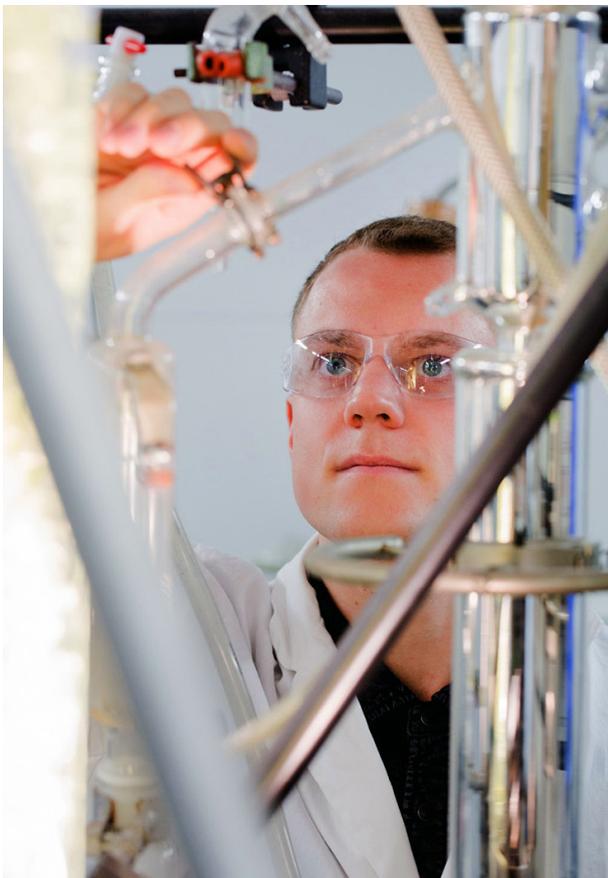
**Gegen den Raubbau an der Natur und für den Einsatz nachhaltiger biologischer, chemischer und biochemischer Produktionsverfahren setzen sich die Absolventen und Absolventinnen eines neuen Studiengangs an der Abteilung Recklinghausen der Westfälischen Hochschule ein.**

(BL) Raubbau an der Natur gefährdet langfristig die Zukunft des Menschen. Um diesem Problem zu begegnen, haben die Studienplaner der Abteilung Recklinghausen einen neuen Studiengang entwickelt, der zukunftsfähige und innovative Technologien in den Mittelpunkt stellt. Neben den in Recklinghausen bereits bestehenden Studiengän-

gen „Chemie“ und „Molekulare Biologie“ soll daher zum kommenden Wintersemester 2021/22 der Studiengang „Nachhaltige biologische und chemische Technologien“ starten. Inhaltlich umfasst der Studiengang Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der chemischen, biologischen und biochemischen Prozessentwicklung.

Der Begriff „Nachhaltigkeit“ fordert, die Umwelt nur so stark zu belasten, dass ihre Regenerationsfähigkeit dauerhaft erhalten bleibt. Es geht um die Entwicklung neuer, biobasierter Werkstoffe und Produktionsprozesse, die Ermittlung des ökologischen Fußabdrucks, die Regeneration belasteter Ökosysteme und vieles mehr. Im Ruhrgebiet, das auf eine von der Industrialisierung ererbte Umwelt blickt, ein Studiengang mit Zukunftsaussicht. Die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen in Bezug auf Umwelt- und soziale Belange gewinnt deutschlandweit und weltweit an Bedeutung und erhöht die Aufmerksamkeit von Gesellschaft und Investoren. Daher besteht ein hoher Bedarf an Fachkräften, die nachhaltige und innovative Technologien entwickeln, anwenden und bewerten können und mit Nachhaltigkeitsthemen der Industrie vertraut sind.

Der sechssemestrige Studiengang führt zum Abschlussgrad „Bachelor of Science“, danach ist – ebenfalls an der Hochschulabteilung Recklinghausen – die Fortsetzung in einem Master-Studiengang möglich, der zugleich die Chance auf eine Doktorarbeit erschließt. Der Studiengang ist auf jeweils 24 Erstsemester begrenzt. Als Zulassungsvoraussetzung benötigen Bewerber die Fachhochschulreife, die allgemeine Hochschulreife oder eine spezielle berufliche Qualifizierung. Die Bewerbungsphase beginnt Mitte Mai.



*In Recklinghausen soll zum kommenden Wintersemester ein Studiengang für „Nachhaltige biologische und chemische Technologien“ starten. Zum späteren Arbeitsfeld gehört neben der Entwicklung innovativer Technologien auch die praktische Erprobung neuer chemischer, biologischer und biochemischer Verfahren im Labor. Fotos/Fotomontage: WH*



Von links nach rechts: Preisträger Florian Gronwald, Markus Bagert (Uniper), Holger Blannarsch (BP), Preisträger Jannick Armenat, Prof. Dr. Christian Fieberg (Westfälische Hochschule). Foto: BP

# Energie- und Umweltdialog 2021

Die diesmal virtuelle Dialog-Veranstaltung lockte mit Vorträgen rund um das Thema Wasserstoff. Der Energie- und Umweltpreis der UTG (Uniper Technologies GmbH) ging in diesem Jahr an gleich zwei Studenten der Westfälischen Hochschule.

Mitte März fand der nunmehr dritte Energie- und Umweltdialog statt – eine gemeinschaftliche Veranstaltung auf Initiative von Uniper gemeinsam mit BP und der Westfälischen Hochschule. Ein fester Bestandteil ist die jährliche Verleihung des Energie- und Umweltpreises der Uniper. In diesem Jahr konnte Markus Bagert (Managing Director Uniper Technologies GmbH) den mit jeweils 2.000 Euro dotierten Preis gleich an zwei Studenten der Westfälischen Hochschule verleihen.

Markus Bagert: „Wir freuen uns, auch in diesem Jahr wieder so hervorragende Arbeiten auszeichnen zu können. Die Nachwuchs-Ingenieure haben darin eindrucksvoll bewiesen, wie sich eine fundierte Hochschulausbildung im Rahmen praxisbezogener Abschlussarbeiten widerspiegelt und somit eine optimale Basis für den Einstieg in das Berufsleben gibt. Herzlichen Glückwunsch an Florian Gronwald und Jannick Armenat!“

Im Anschluss drehte sich alles um die Energiewende – mit Fokus auf Wasserstoff. Den Start übernahm Prof. Dr. Markus Löffler, Westfälische Hochschule, Fachbereich Elektrotechnik und angewandte Naturwissenschaften, der über die „Energiewende 2.0: Sachstand – Speicher – Ressourcen – Import“ berichtete und die

Herausforderungen bei der Umgestaltung der Energieversorgung sowie die Rolle von Wasserstoff erläuterte. Im Anschluss berichtete René Schoof, Vice President Asset Development, Operation & Logistics Hydrogen bei Uniper, über Wasserstoff-Aktivitäten. Er erläuterte die wachsende Bedeutung und die hohe Nachfrage von Wasserstoff, gerade in Bereichen, in denen die Elektrifizierung schwierig scheint, beispielsweise im Schwerlast- oder Schienenverkehr. Wasserstoff sei ein Schlüssel zur Klimaneutralität „ohne den die Klimaziele nicht erreicht werden können“, so René Schoof. Uniper betreibt bereits verschiedene Wasserstoffanlagen und ist für eine steigende Menge an Wasserstoff in ihren Märkten gut aufgestellt. In Scholven beispielsweise, so berichtete er, wurde ein Wasserstoff-Demonstrations-Zentrum errichtet.

Abschließend sprach Dr. Ralf Wernke, Business Improvement Manager Ruhr Oel GmbH – BP Gelsenkirchen, über den Einsatz von Wasserstoff in deutschen BP-Raffinerien. Auch BP setzt auf Wasserstoff um ihr Ziel, bis 2050 klimaneutral zu sein, zu erreichen. In den Raffinerien wird sowohl Wasserstoff erzeugt als auch genutzt, um Produkte hochwertiger und klimafreundlicher zu machen. Der

Wasserstoffbedarf in den Raffinerien steige weiter, so Wernke, bedingt durch den Einsatz alternativer Produktionsstoffe. Um den steigenden Bedarf mit „grünem“ Wasserstoff decken zu können, entwickelt BP eine Wasserstoffinfrastruktur und treibt das Projekt „Lingen Green Hydrogen“ voran.

Uniper und BP sehen im Wasserstoff viel Potenzial, das es zu nutzen gilt, sowie die Möglichkeit, damit ihr Geschäft und das ihrer Kunden klimaneutral zu gestalten. Die rund 120 Teilnehmenden aus den beiden Unternehmen, der Hochschule sowie von Presse, Rat und Politik sowie aus der Industrie nutzten die Gelegenheit, um Fragen zu stellen und Meinungen auszutauschen. (UTG)

**Die Zusammenarbeit zwischen der Westfälischen Hochschule und Uniper Technologies (und ihren Vorgängergesellschaften) besteht bereits seit über 20 Jahren. Jährlich werden besonders außergewöhnliche Abschlussarbeiten ausgezeichnet. Die Kooperation mit der Hochschule trägt zu einer bedarfsgerechten Ausbildung für potenzielle Arbeitgeber bei und dient dazu, neue, junge Talente zu entdecken und zu gewinnen.**



Wie in einem älter anmutenden Videospiel konnte die Besucherin oder der Besucher die virtuelle Welt von „gather.town“ erkunden. Mit dem Videokonferenztool gestalteten die Studierenden des Präsentationsevents „Show & Tell“ der Gelsenkirchener Fachgruppe Informatik die virtuelle Messe. Um unmittelbar dabei zu sein, bewegte man seinen Avatar in einen gekennzeichneten Bereich – ähnlich einem Messestand – und wurde dadurch in eine Gesprächsrunde zum Zuhören, Zusehen oder zum Mitdiskutieren der jeweiligen Projektteams aufgenommen. Screenshot: WH/MV

## Ideen im virtuellen Raum

**Zum vierten Male wurde das Format „Show & Tell“ der Gelsenkirchener Fachgruppe Informatik präsentiert – in diesem Jahr komplett virtuell und erstmalig auf der Plattform „gather.town“. Bachelor- und Master-Studierende verschiedener Fachrichtungen zeigten im Frühjahr zum Ende des Wintersemesters verschiedene Semester-Gruppenarbeiten, um ihre Ideen und Projekte einem breiten Publikum vorzustellen. Diesmal wurden die Arbeiten komplett kontaktlos und digital präsentiert. Alle Projektteams hatten auch in diesem Jahr die Chance mit „Publikums“-Preisen ausgezeichnet zu werden. Die Preise sponserte die IT-Firma Capgemini. Für Favoriten wurde diesmal virtuell sowohl von allen Beteiligten als auch den Besucherinnen und Besuchern des Online-Events abgestimmt.**

(MV) Ungewöhnliche Zeiten verlangen ideenreiche Maßnahmen. Wenn keine öffentliche Präsentation vor und mit Publikum möglich ist, verlagert man sie eben in die digitale Welt: „Besser so, als das Event ‚Show & Tell‘ ausfallen zu lassen“, berichten die Professoren Dr. Ulrike Griefahn und Dr. Jens Gerken, die beide bereits vier Jahre – seit dem Start des öffentlichen Events – wie auch die Professoren Katja Becker und Dr. Gregor Lux zum Organisationsteam gehören. Unterstützt wurden sie von Julia Danko und Jens Gottfried.

Dabei „zögen auch beide ihren Hut“ vor den Leistungen der Studierenden, die kurzfristig ihre Arbeiten für die Plattform „gather.town“ – einem Videokonferenztool – dafür vor- und aufbereiteten. „Sozusagen eine virtuelle Premiere für alle“, berichten Griefahn und Gerken und meinten damit nicht nur die Studierenden, sondern auch die Projektbetreuerinnen und -betreuer sowie die Besucherinnen und Besucher.

Für die Plattform wurde ein virtuelles Foyer von Julia Danko gestaltet. In diesem Foyer trafen sich zum Start des Events rund 200 Personen als kleine Pixelcharaktere, die in ihrer Gestalt an ältere Videospiele erinnerten. Wer wollte, konnte seinen Charakter gestalterisch ein bisschen verändern und individualisieren – sozusagen Informatik zum Ausprobieren und Mitmachen. Mit den Pfeiltasten wurden die Avatare am PC gesteuert und bei Annäherung an weitere Besucherinnen und Besucher bot sich die Gelegenheit, ein Gespräch durch eine Mini-Videokonferenz zu starten, wenn man es denn wollte.

Der offizielle Start des Events wurde durch ein Zoom-

Meeting eingeleitet, das, so wie die gesamte Onlineveranstaltung, von der JPR-Studentin Clarissa Schott moderiert wurde. Jeweils eine Teamsprecherin oder ein Teamsprecher stellten ihre Projekte in sogenannten „Pitches“ kurz vor. Danach wechselten alle wieder zur virtuellen Messe.

In fünf themenbezogenen Räumen wurden die insgesamt 16 Bachelor- und sieben Master-Projekte präsentiert. Die Projekte befassten sich mit Ideen- und Lösungsansätzen von der „Informatik in der Forschung“ bis hin zu „Lösungen für den Alltag“. Um unmittelbar dabei zu sein, bewegte man seinen Avatar in einen gekennzeichneten Bereich – ähnlich einem Messestand – und wurde dadurch in eine Gesprächsrunde zum Zuhören, Zusehen oder zum Mitdiskutieren der jeweiligen Projektteams aufgenommen. Was aus den Vorjahren mit übernommen wurde waren die einheitlichen Projektplakate, durch die sich die Besucherinnen und Besucher jederzeit in Kurzform informieren konnten. Bei einem virtuellen Gewusel so vieler Teilnehmerinnen und Teilnehmer boten die Plakate eine willkommene Ruhe-Informationsinsel. Avatar-Ansammlungen konnte nur durchdringen, wer den eigenen Charakter als „Geist“ markierte. So war es möglich, sich durch die virtuelle „Menschenmenge“ hindurch zu bewegen. Ein digitaler Vorteil, den es bei einer realen Menschenmenge so nicht gibt.

Insgesamt 23 Projekte standen zur Bewertung. Die IT-Firma Capgemini sponserte auch in diesem Jahr Gutscheine im Wert von 750 Euro für die Preisträgerinnen und Preisträger.

Zum besten Bachelor-Projekt wurde der „Virtual Boxing Simulator“ als deutlicher Sieger gewählt. In dem „digitalen Sportspiel“ ging es um die Entwicklung einer virtuellen Si-



mulation eines Boxkampfes mit dem Ziel eine Ganzkörperbewegung zu unterstützen und so die Nutzerinnen und Nutzer spielerisch zu mehr Bewegung zu animieren.

Auf den zweiten Platz in der Kategorie Bachelor-Projekt kam das Team „Fachschafts-App“, das sich mit der Umsetzung einer Fachschafts-Applikation für Android- und iOS-Smartphones befasste. Die App sei sehr sicher, einfach in der Anwendung, wartungsfreundlich und vielseitig für die Belange der Studierenden einsetzbar und verfüge zudem über einen anonymisierten „Kummerkasten“.

Dritter wurde das Team „AI Mower DIY Lawnmower Robot“: eine Anleitung für einen Selbstbau-Rasenmäroboter. Mit Teilen aus dem 3-D-Drucker, verschiedenen elektronischen Bauteilen und Halbleitern, einer Steuerungs-App und Sensoren sowie einer Kamera lässt sich ein sowohl autonomer wie auch fernbedienter Märoboter nachbauen.

Bei den Master-Projekten kam das Team „Whisper – Tuscheln mit den virtuellen Sitznachbarn“ (Trikon berichtete in Ausgabe 06/2020) auf Platz eins. Die App soll helfen, fehlende Kommunikation unter den Studierenden aufgrund der Pandemie und den damit verbundenen virtuellen Vorlesungen zu kompensieren und ein „Tuscheln“ wie in normalen Vorlesungen zu ermöglichen. Sie unterstützt somit das soziale Miteinander auf vielfältige Weise.

Der zweite Platz wurde aufgeteilt und ging an die Teams „PaperHub – die smarte Rechercheplattform“ und „MiRstery – Vorhang zu!“. „PaperHub“ ist eine Rechercheplattform, die das wissenschaftliche Arbeiten und damit verbundene Literaturrecherchen deutlich vereinfachen soll. Das Team setzte sich zum Ziel, eine Online-Plattform zu entwickeln, die möglichst alle „Paper“ kennt und findet, nach denen man sucht.

„MiRstery – Vorhang zu!“ ist ein interaktives Abenteuerspiel für das Musiktheater im Revier (MiR), das damit eine jüngere Zielgruppe ansprechen möchte. Dabei spielen Theater-Schauplätze eine Rolle, die der Otto-Normalbesucher oder -besucherin eigentlich nie oder selten zu sehen bekommt. Alle Projekte – auch die aus den Vorjahren – sind unter <https://www.wv-hs.de/informatik/show-tell/2021/> abrufbar.



*Benedikt Hengefeld (Capgemini) besuchte „Show & Tell“ nur virtuell von seinem Büro aus und bedauerte, „in diesem Jahr erstmals nicht real dabei sein zu können“. Selbst dem IT-ler fehle das Zwischenmenschliche sehr. So werden die Preise in diesem Jahr per Postversand zu den Gewinnerinnen und Gewinnern kommen. Hengefeld lobte bei allen Teams die „super Zusammenarbeit und gute Organisation“ mit „tollen und vielfältigen Ergebnissen“. Sie machten das Voting nicht immer einfach. Screenshot: WH/MV*

## Die Teams „Show & Tell“ 2021

### Informatik und Forschung

- „Domain Hunter – System zum Aufspüren von Domain Hijacking“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Arne Thiel, Julien Förderer, Michael Kalamarski, Nico Hegemann
- „Holovention: 3-D-Interaktion in Mixed Reality“ (B.-Softwareprojekt), Team: Lukas Amerkamp, Niklas Braun, Marc Frychel, Judith Humkamp, Karol Rösner
- „Sysmon Sandbox Analysis Environment“ (Master-Softwareprojekt), Team: Andreas Klopsch, Alexander Schnnitz, Raphael Springer

### Wirtschaft und Verwaltung

- „Intranet Feuerwehr Gelsenkirchen“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Lara Bißmann, Viktoria Fieberg, Marius Jahn, Daniel Knecht, Cengiz Salihoglu, Louisa Süslack
- „Modellgetriebene Softwareentwicklung mit Camunda – Umsetzung eines Praxisbeispiels“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Andre Enders, Pascal Hoffmann, Marcel Lowitzki, Marcus Nowak
- „Parametrisierbares Auftragsverwaltungssystem“ (M.-Softwareprojekt), Team: Isabelle Murielle Kouoguem Tchuenche, Vanessa Tankeu
- „Pflegepatienten“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Markus Günther, Marvin Scholla, Thomas Szweczyk, Nicola Weßel, Hakan Yavuz
- „SAP-Auftragsverwaltungssystem“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Raissa Nfinda Nana Meigui, Erwan Kesnel Tiemeni Tcheuffa
- „Die Spendensammler Plattform“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Hakim Günther, Daniel Kojok, Svetlana Kuhn, Tim Ostermann, Nicole Pilarski, Stefan Stoltze

### Hochschule und Kommunikation

- „Documentive – dein Workshop-Gedächtnis“ (B.-Softwareprojekt), Team: Anika Albert, Tobias Billen, Rafael Martin, Chris Schulz
- „Fachschafts-App“ (B.-Softwareprojekt), Team: Jürgen Christl, Tareq Khouja, Farina Lehmann, Georgia Siekri, Sofie Telöken, Ka-Yee Yong
- „Gelernt! Die interaktive Education-App für Gelsenkirchen“ (B.-Softwareprojekt), Team: Alexander Dünne, Lisa Narewski, Marius Weise, Phuong Thao Nguyen, Simon Schöpke, Tobias Hoffmann
- „PaperHub – die smarte Rechercheplattform“ (M.-Softwareprojekt), Team: Mathias Bredereck, Edmond Kojok, Stephan Rübner
- „Whisper – Tuscheln mit den virtuellen Sitznachbarn“ (Master Usability and Interaction Design), Team: Hannah Jürgens, Andrea Kipp, Til Franzen, Max Schulte, Simon Voigt
- „Pomodora – strukturiert hybrid arbeiten“ (M. Usability and Interaction Design), Team: Maria Schreider, Can Ata, Waliullah Massoudy
- „Breakbuddy“, (Master Usability and Interaction Design), Team: Soufian Kaddouri, Kevin Rolfes, Max Schulte

### Unterhaltung und mehr

- „MiRstery – Vorhang zu!“ (Masterprojekt), Team: Kirill Kronhardt, Til Franzen, Andrea Kipp
- „Tales of Fioreno RPG – Adventuregame“ (B.-Softwareprojekt), Team: Sebastian Gospodar, Nedzip Dalipovic, Dennis Staudt, Martin Göbel
- „Virtual Boxing Simulator“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Christopher Bussick, Sarah Grugiel, Kim-Selina Korrytko, Laura Sundara, Thomas Sowa, Igor Vasilenko

### Lösungen für den Alltag

- „AI Mower – DIY KI Lawnmower Robot“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Aleksander Deleski, Jan-Nicklas Kremer, Julian Klasen, Niklas Dietz, Niklas Digakis, Thomas Elsner
- „Let’s Connect – eine moderne User-Experience nach IOS Guidelines“ (B.-Softwareprojekt), Team: Karin Drabinski, Mak Paulukat
- „PRICO – Einkäufe des täglichen Bedarfs verwalten“ (Masterprojekt), Team: Christoph Guthardt, Fabian Höttemann, Jasmin Julich, Moritz Pietzschke, Kevin Pindych
- „Watchbull – sorgt für den Durchblick“ (Bachelor-Softwareprojekt), Team: Dominik Meier, Gilles Carol Gounou Deutou, Lars von Czapiewski, Lukas Hülshorst, Marc Franzki



Tüten mit Studienmaterial für das Leichtbau-Seminar im Sommersemester verteilten Prof. Dr. Alexander Sauer und Frank Büning vom Bocholter Studiengang Bionik. In den Tüten: Alles, was man für die eigene praktische Arbeit zu Hause während des Distanz-Studiums braucht. Fotos: WH

## Basteltüten für den Leichtbau

Hin und wieder verteilen Marketingkolonnen vor der Mensa Tüten mit dem, was Anbieter glauben, dass Studierende es fürs Studium brauchen: Spülmittel, Löskaffee, Kondome und anderes. Im Corona-Jahr ist alles anders. Statt „Daseinsgrundprodukten“ verteilte der Studiengang Bionik zu Semesterbeginn in der Osterwoche Tüten mit Material für das Modul Leichtbau I und erreichte damit rund 60 Studierende des vierten Semesters, die sich die Tüten mit individuellem „Click-and-collect“-Termin berührungsfrei und auf Abstand am Bionikgebäude abholten.

(BL) „Wegen der Covid-19-Maßnahmen bleiben im Distanzstudium manche praktischen Inhalte auf der Strecke. Das fanden wir so schade“, erzählen Prof. Dr. Alexander Sauer und Frank Büning vom Studiengang Bionik in Bocholt, „dass wir für ein wenig Abhilfe sorgen wollten.“ Herausgekommen sind dabei Materialtaschen für praktische Versuche und Erfahrungen im Leichtbau daheim. In der Tüte: Holzbauteile, Backpapier, Pappbecher, Paketschnur, Kreppband,

Nadeln, Holzleim und Schleifpapier. Außerdem (Daseinsgrundprodukte!): eine Tüte Gummibärchen. Klingt ein bisschen wie der Vorspann für eine neue Folge von McGyver zur praktischen Anwendung von Natur- und Ingenieurwissenschaften, „kam bei den Studierenden aber prima an“, berichtet Büning, „aber da startete die Arbeit damit ja erst“. Der Inhalt der Ostertüten reicht für das erste Semesterdrittel, danach, so Büning und Sauer, gebe es Nachschlag.



„Wir hatten selber sehr viel Spaß beim Konzeptionieren und Zusammenstellen der Tüten“, sagten Prof. Dr. Alexander Sauer (l.) und Frank Büning, „wir wünschen uns, dass die Studierenden durch die Tüten etwas Abwechslung zum digitalen Zoom-Alltag im Distanzstudium bekommen.“ Foto: WH



Die Praktikumstüten konnten sich die Studierenden am speziell für die Verteilaktion bemalten Laborfenster des Bionikgebäudes an der Hochschulabteilung Bocholt abholen: berührungsfreies „Click and collect“ im Corona-Distanzstudium. Foto: WH



So vielfältig wie die Welt, so vielfältig war auch die Videokonferenz zum Auftakt der diesjährigen internationalen und interkulturellen Projektarbeit von GIFE. „Dank mittlerweile immer schnellerem und stabilerem Internet verschmelzen die Grenzen zwischen den Ländern und den Menschen und ein Miteinander in verschiedenen Bereichen wird dadurch gefördert und einfacher möglich“, waren sich alle Beteiligten einig. Montage/ Screenshot: WH/MV

## Verschiedene Zeitzonen, ein Projekt

„Good morning, good afternoon and good evening“ – so begrüßten die jeweiligen Projektleiterinnen und -leiter die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des GIFE-Kick-off-Meetings 2021 in einer gemeinsamen Videokonferenz Mitte März. GIFE steht als Abkürzung für „Global Intercultural Project Experience“ und ist ein internationales für vier Jahre ausgerichtetes Rahmenprogramm, das im Jahr 2019 gestartet wurde. Es ermöglicht vielen Studierenden, internationale und interkulturelle Erfahrungen zu machen und in einem thematisch jährlich wechselnden Projekt zusammen zu arbeiten.

(MV) Die Westfälische Hochschule startete 2019 mit finanzieller Förderung durch den DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) im Namen des „Bundesministeriums für Bildung und Forschung“ ein Projekt zum internationalen Austausch und zu interkultureller Zusammenarbeit (Trikon berichtete in Ausgabe 01/2020). Das Förderprogramm heißt „HAW. International“.

Am Projekt beteiligt sind neben der Westfälischen Hochschule als Partnerhochschulen die staatliche Universität für Wissenschaft und Technik in Windhoek/Namibia (NUST), die katholische Atma-Jaya-Universität in Jakarta/Indonesien (AJCU) sowie die katholische Universität San Pablo in Peru (UCSP). Somit arbeiten vier Hochschulen aus vier Ländern auf vier verschiedenen Kontinenten zusammen. „Durch die unterschiedlichen Zeitzonen müssen wir immer gut planen, um einheitliche Ablaufpläne und Abstimmungen fließend zu gestalten“, berichtet Prof. Dr. Manfred Meyer, neben Thomas Müller vom Bocholter Fachbereich Maschinenbau sowie Nadine Hackmann und Sara Sanders vom „International Office“ und Prof. Katja Becker Teil des GIFE-Teams an der Westfälischen Hochschule.

Mit dem aktuellen Projekt für das Sommersemester 2021 wird in diesem Jahr das „Puspanita Eco-Spirit Center“ in Indonesien

unterstützt. Dabei steht der Fokus ganz im Zeichen der Nachhaltigkeit. Puspanita wird von Nonnen der Kongregation „Karl Borromäus“ geleitet und besteht seit 1996. Das Zentrum befindet sich in Bogor, Indonesien, und ist heute ein staatlich anerkanntes Zentrum für Gartenbau, an dem Nachhaltigkeitsstrategien entwickelt werden sollen.

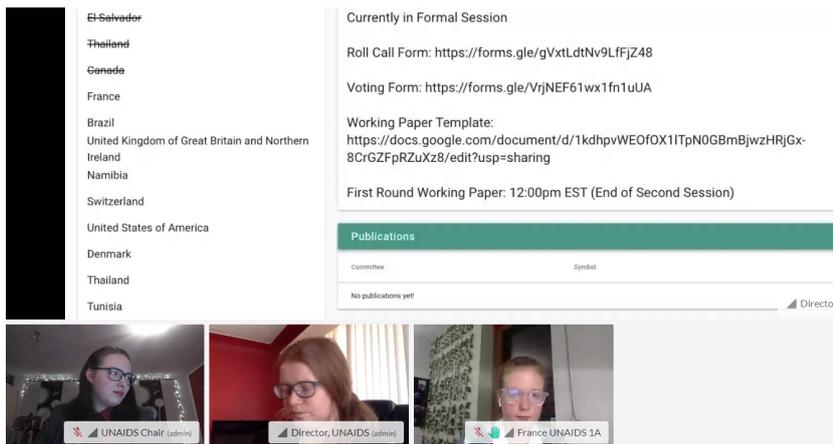
Die Begrüßung für die Westfälische Hochschule übernahm dazu Prof. Dr. André Latour, Vizepräsident für Internationales und Nachhaltigkeit. In diesem Jahr sind fünf, aus allen vier Ländern durchmischte, Arbeitsgruppen am Start: Die erste Gruppe befasst sich mit der Umsetzung eines Geschäftsmodells und Strategie für eine Ressourcenentwicklung von Tourismus unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit und Umwelt. Die zweite mit der Entwicklung von Lernspielen, die den Nutzerinnen und Nutzern spielerisch hilft, wichtige Zusammenhänge einfacher zu verstehen. Eine weitere Gruppe entwickelt eine Puspanita-Website und integriert ein Web-Buchungssystem. Der vierte Baustein besteht aus einer Arbeitsgruppe mit dem Schwerpunkt Marketing. Insbesondere sollen hier das digitale Marketing, ein neues „Logo-Design“ sowie ein durchgängiges „Corporate und Visual Design“ entstehen. „Last but not least“ geht es in der fünften

Arbeitsgruppe um das sogenannte „Smart Farming“. Hier wird untersucht, ob und wie der Einsatz von digitaler Technik (IoT - Internet of Things) in der Landwirtschaft bei Abläufen helfen und unterstützen kann.

Interkulturell ging es auch in der Videokonferenz zu. Ein kurzweiliges Quiz deckte manch kleines Geheimnis einiger Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf. Alle durften über die App Mentimeter für eine von drei Behauptungen zu einer Person abstimmen, um sich ein bisschen besser kennenzulernen. Dabei ging es nicht nur um den Lieblings-Fußballverein. Zum Abschluss gab es die, nach eigener Aussage, erste internationale „Tiktok-Challenge“, ein Spiel bei dem zu einem Musikstück sowie dessen Takt und Vorgabe die richtige Fingeranzahl einer Hand gezeigt werden sollten. Nicht immer weltweit synchron, aber für alle mit viel Spaß verbunden.

### Karl Borromäus (\*1538 - †1584)

war Kardinal, Erzbischof von Mailand und ein bedeutender Vertreter der katholischen Reform nach dem Trienter Konzil. Er stammte aus dem italienischen Adelsgeschlecht Borromeo und wird in der römisch-katholischen Kirche als Heiliger verehrt. (Quelle: Bistum Augsburg)



Auch im Homeoffice galt vor dem Bildschirm der NMUN-Dresscode – Anzug mit Krawatte oder Business-Kostüm. Ruth Spickermann (unten links, Molekulare Biologie) bewarb sich erfolgreich als „Chair“ für das Komitee „Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)“ und durfte so Sitzungen leiten. Im Anschluss an ihr Bachelorstudium der „Molekularen Biologie“ will sie ein Masterstudium in Erfurt für „internationale Beziehungen“ machen. Screenshot: WH/Andreas Möglich

## Mit Kuba zur Auszeichnung

Durch die einsetzende Corona-Pandemie im vergangenen Jahr musste die NMUN (National Model United Nations), eine studentische Konferenzsimulation der Vollversammlung der Vereinten Nationen, erstmals abgesagt werden. In diesem Jahr war eine Teilnahme wieder möglich – allerdings nicht in Präsenz, sondern nur digital. „Ein Erlebnis, das trotzdem prägt“, kommentiert Prof. Dr. Andreas Möglich, der die Teilnahme Recklinghäuser Studierender beim NMUN 2021 ins Leben rief. In diesem Jahr war Recklinghäuser Studierende des Studiengangs Wirtschaftsrecht und der „Molekularen Biologie“ sowie Wirtschaftsstudierende aus Gelsenkirchen wieder mit dabei und vertraten den Karibikstaat Kuba. Sie bekamen dabei die zweithöchste Auszeichnung, den „Distinguished Delegation Award“ (ausgezeichnete Delegation).

(MV) Der Tag wurde zur Nacht und die Nacht zum Tag. Statt „Jetlag“ vom Flug, hieß es für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der NMUN-Konferenz 2021, vor den Bildschirmen durchzuhalten und Kaffee zu trinken. Denn erstmals nach dem Ausfall im vergangenen Jahr gab es kurz vor den Oostertagen eine komplett digitale NMUN-Konferenz in New York. „Zusammen mit unseren Partnern von der japanischen Universität in Kobe haben wir den Karibikinselstaat Kuba vertreten. Und dies gar nicht so schlecht. Denn unsere Arbeit ist mit einem ‚Distinguished Delegation Award‘ belohnt worden“, berichtet ein sichtlich noch etwas müder Andreas Möglich, Professor für „Internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung“ am Hochschulstandort Recklinghausen. Er sei sehr glücklich darüber, dass seine Familie die ungewöhnlichen Nachtschichten mitmachte und das Verständnis zu Hause dafür groß war. Denn der Zeitunterschied zum New-Yorker-Geschehen betrug sechs Stunden. Wenn also der Veranstaltungsstart beispielsweise neun Uhr in New York war, zeigte der Chronometer in Recklinghausen schon 15 Uhr.

„Die Vorbereitung war diesmal deutlich anders. Gestartet sind wir ‚in Person‘ und schlossen virtuell ab. Wir nahmen mit unseren Studierenden an zwei digitalen Vorbereitungskonferen-

zen teil. Eine erste zunächst mit der Universität Trier. Später war es die Teilnahme an dem Format ‚GerMUN‘ mit den Universitäten Trier, Erfurt, Bamberg, Magdeburg und der Ludwig-Maximilians-Universität München. Unsere Studierenden haben so viel Know-how aus diesen Konferenzen mitgenommen, dass die Studierende Ruth Spickermann (Molekulare Biologie) sich als ‚Chair‘ für das Komitee ‚Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS)‘ erfolgreich beworben hat und so Sitzungen leiten durfte“, berichtet ein begeisterter und stolzer Möglich. In den vielen Jahren beobachtete er, wie viele Studierende durch ihre Teilnahme und einen „Ausbruch aus der Komfortzone“ charaktergestärkt hervorgegangen seien und zudem feststellten, dass die eigenen Englischkenntnisse gar nicht so schlecht sind wie gedacht und dafür durchaus anwendbar waren.

„Unsere Studierenden nahmen für Kuba an der Kommission für Verbrechensverhütung und Strafrechtspflege, der Kommission für Frauenrechte und dem ‚Zweiten Ausschuss der Generalversammlung‘ teil. Diskutiert wurde unter anderem über die Bekämpfung der organisierten Cyberkriminalität, Förderung der politischen Teilhabe von Frauen und Entwicklungsfinanzierung.“

### NMUN 2021

Mit der seit 2003 regelmäßigen Teilnahme an der Simulation einer UNO-Konferenz in New York (NMUN) konnten Studierende der Hochschulabteilung Recklinghausen viele Erfahrungen sammeln und erleben, wie komplex Abläufe und Abkommen im weltweiten Geflecht der verschiedenen Staaten umzusetzen sind. Die Delegationen vertraten folgende Länder:

2003 - Irland  
 2004 - Burkina Faso  
 2005 - Slowakei  
 2006 - Israel  
 2007 - Afghanistan  
 2008 - Italien  
 2009 - Somalia  
 2010 - Türkei  
 2011 - Usbekistan  
 2012 - Vereinte Arabische Emirate  
 2013 - Aserbaidschan  
 2014 - Palästina  
 2015 - Polen  
 2016 - Zentralafrikanische Republik  
 2017 - Republik Korea  
 2018 - Südafrika  
 2019 - Iran  
 2020 - (Argentinien), abgesagt wegen der beginnenden weltweiten Corona-Pandemie  
 2021 - Kuba

# Alkalisch statt sauer, mit unedlen statt mit Edelmetallen

**Im Projekt „AEMruhr“ wollen die „ruhrvalley“-Partner Westfälische Hochschule und Fachhochschule Dortmund gemeinsam mit Praxispartnern die Erzeugung „grünen Wasserstoffs“ als Energieträger in der Energiewende verbessern.**

(BL) Wasserstoff ist die Basis. Nicht nur, weil Wasserstoff das Element Nummer 1 im Periodensystem der Elemente ist, sondern auch, weil Wasserstoff für viele Energietechniker die Nummer eins der Energieträger ist. Wenn er mit Sauerstoff verbrennt, entsteht nur Wasserdampf, kein umwelt- und klimaschädliches Kohlendioxid, keine anderen Emissionen wie Stickoxide oder Schwefelverbindungen. Einfach ideal. Außerdem kann Wasserstoff leicht gespeichert und verteilt werden. Um ihn zu erzeugen, wollen die Energiewissenschaftler das universell auf der Erde vorkommende Wasser mit Strom aus grünen Quellen wie Sonne oder Wind in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff trennen. Wissenschaftlich heißt das Elektrolyse, die Maschinen, die das machen, sind Elektrolyseure. Es gibt sie schon. Im Rahmen des in Herne ansässigen Hochschul- und Unternehmensverbunds „ruhrvalley“ wollen Wissenschaftler der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen und der

Fachhochschule Dortmund gemeinsam mit Praxispartnern diese Technik jetzt verbessern: Statt der gängigen, im sauren pH-Bereich arbeitenden Membranen sollen neuartige Membranen verwendet werden, die den Elektrolyseprozess in alkalischem Milieu ablaufen lassen können. Die dabei einsetzbaren Katalysator-Materialien wie Nickel oder Eisen sind preiswerter als die bisher bei der Membranelektrolyse verwendeten Edelmetalle Platin oder Iridium. Außerdem sind sie leichter als Rohstoff verfügbar.

Für ihr Vorhaben mit dem Projektname „AEMruhr“, das bis zum Herbst 2024 läuft, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung über sein Förderprogramm „FH-Impuls“ 850.000 Euro bereitgestellt. Ziel ist der Aufbau eines Funktionsmodells, das so industriennah ist, dass es rasch in die industrielle Nutzung übernommen werden kann. Während sich die Westfälische Hochschule über ihr Westfälisches Energieinstitut vor allem mit der technischen Entwicklung

beschäftigt, liefert die Fachhochschule Dortmund aus ihrem „Institut für die Digitalisierung von Arbeits- und Lebenswelten“ (IDIAL) die notwendigen Softwarearchitekturen zur Einbindung des dezentral erzeugten Wasserstoffs in ein virtuelles Kraftwerk.

**Mobilität und Energie in Metropolen nachhaltig und zukunftsfähig gestalten – dieses Ziel verbindet die Partner im „ruhrvalley“. Seit 2017 arbeiten Partner aus Hochschulen und Unternehmen in der Initiative „ruhrvalley – Mobility and Energy for Metropolitan Change“ über Disziplinengrenzen hinweg zusammen. Gefördert werden sie dabei vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Förderprogramm „Starke Fachhochschulen – Impuls für die Region“. Ihr Ziel ist es, sichere und vernetzte Technologien zu schaffen, die das Zusammenwirken und die intelligente Nutzung verschiedener Energieformen ermöglichen.**

*In solchen Elektrolyseur-Zellen sollen in Zukunft mit Nickel oder Eisen arbeitende Membranen statt der mit Platin oder Iridium arbeitenden Membranen eingesetzt werden. Das dient dem Umweltschutz und macht das Verfahren preiswerter. Ziel des Projekts „AEMruhr“ ist es, mit regenerativ erzeugtem Strom Wasserstoff als grüne Energiequelle ohne umweltbelastenden Abgase bereitzustellen.*

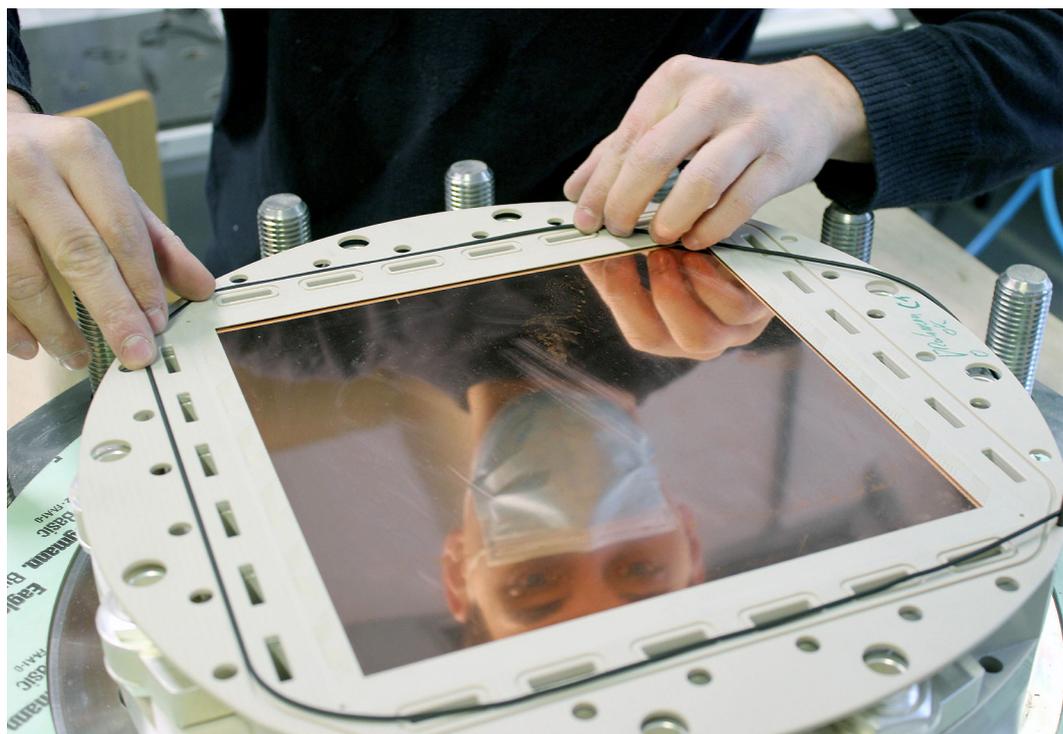


Foto: WfH/Michael Völkel



*Prof. Dr. Ghazal Moeini, deren Forschungsgebiet an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen sowohl die additive Fertigung metallischer Werkstoffe als auch die Metallurgie des Schweißens ist, erhält Fördermittel des Landes Nordrhein-Westfalen für ein neuartiges Härteprüfgerät für die Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften additiv mit dem 3-D-Drucker gefertigter Proben. Das wird für vielfältige Anwendungen in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie im Maschinenbau gebraucht. Foto: WH/BL*

## Forschungsförderung für das Schweißlabor

**Prof. Dr. Ghazal Moeini vom Institut für Maschinenbau erhält rund 55.000 Euro für die Anschaffung einer Härteprüfmaschine zur Charakterisierung von drahtgestützt additiv gefertigten Bauteilen.**

(BL) Das Geld kommt aus dem Landesprogramm „Fokus Forschung HAW-Geräte“, mit dem das Wissenschaftsministerium anwendungsorientierte Forschung an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) stärken will. „Hochschulen für angewandte Wissenschaften haben sich als regionale Innovationszentren und starke Partner der mittelständischen Wirtschaft etabliert“, so das

Ministerium. In Gelsenkirchen kommt jetzt Prof. Dr. Ghazal Moeini, deren Forschungsgebiet sowohl die additive Fertigung metallischer Werkstoffe als auch die Metallurgie des Schweißens ist, in den Genuss von Fördermitteln in Höhe von rund 55.000 Euro. Damit will sie eine besondere Maschine für die Härteprüfung – fachsprachlich eine Härtemapping-Prüfmaschine – anschaffen, um eine Härteänderung

entlang der Aufbaurichtung additiv gefertigter Proben zu erkennen. Die Nachfrage nach additiv aufbauender Fertigung mit dem 3-D-Drucker steht im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Technologien in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie im Maschinenbau. Bisher konnten dabei die Faktoren, die die mechanischen und mikrostrukturellen Eigenschaften der fertigen Bauteile beeinflussen, nicht vollständig geklärt werden. „Hier will ich einen Beitrag für die angewandte Wissenschaft leisten“, so Ghazal Moeini.

In der aktuellen Vergaberunde für die Fördermittel hatten sich 17 Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen mit insgesamt 51 Anträgen beworben. 31 Projektanträge wurden zur Förderung ab März 2021 ausgewählt.



# ◀ **Forschungsförderung** für virtuelle Mensch-Roboter-Zusammenarbeit

**Prof. Dr. Tom Vierjahn vom Bocholter Fachbereich Wirtschaft und Informationstechnik erhält knapp 70.000 Euro zum Aufbau eines Labors für virtuelle Mensch-Roboter-Zusammenarbeit.**

(BL) Das Geld kommt (ebenfalls, vgl. vorherige Seite) aus dem Landesprogramm „Fokus Forschung HAW-Geräte“, mit dem das Wissenschaftsministerium anwendungsorientierte Forschung an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) stärken will. In Bocholt kam Prof. Dr. Tom Vierjahn, dessen Forschungsgebiete Computergrafik, virtuelle Realität und Visualisierung sind, in den Genuss von Fördermitteln in Höhe von knapp 70.000 Euro aus diesem Programm. Damit will er ein Labor aufbauen, in dem er die Zusammenarbeit zwischen Mensch und Industrieroboter voranbringen will. Kernstück des

Labors wird ein Projektionssystem samt leistungsstarker Computer sein, mit dem fotorealistische, virtuelle Roboterarbeitsplätze in Echtzeit dargestellt werden. Ein Tracking-System nimmt dabei die Bewegungen des Menschen auf. Wenn alles steht, können Mensch und Roboter in einer virtuellen Welt miteinander arbeiten und Produktionsabläufe planen, trainieren und verbessern. Vorteil des Virtuellen: Der Roboter kann dem Menschen nie gefährlich werden, was vor allem wichtig ist, wenn Schwerlastroboter und Mensch auf engem Raum zusammenarbeiten. Mit dem System können ganz unterschied-

liche Roboter als Modell geladen werden. Die Laborausstattung ist mobil, sodass sie auch außerhalb der Hochschule eingesetzt werden kann. „Mit dem Labor lassen sich solche Arbeitsplätze schon weit vor ihrer Inbetriebnahme erproben und auf die Bedürfnisse aller Beteiligten anpassen“, beschreibt Tom Vierjahn den Praxiseffekt, den seine Forschung erzielen will.

In der aktuellen Vergaberunde für die Fördermittel hatten sich 17 Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen mit insgesamt 51 Anträgen beworben. 31 Projektanträge wurden zur Förderung ab März 2021 ausgewählt.



„Virtual-Reality-Headsets“ wie auf dem Symbolbild links hat Prof. Dr. Tom Vierjahn (r.) von der Hochschulabteilung Bocholt bereits. Dank Fördermitteln des Landes Nordrhein-Westfalen kommt jetzt noch ein Projektionssystem dazu, bei dem man wie im 3-D-Kino nur mithilfe einer leichten Brille in die virtuelle Realität eintauchen kann. Wenn alles steht, können Mensch und Industrieroboter in einer virtuellen Welt miteinander arbeiten und Produktionsabläufe untersuchen. Foto links: Pixabay/Wren Handman, Foto rechts: Sascha Gebhardt

# Nachhaltiges, biobasiertes Wirtschaften im Rheinischen Revier

**Die Bioökonomie als Zukunftsbranche soll im Rheinischen Braunkohlerevier den Strukturwandel voranbringen. Welche Potenziale werden für die Wirtschaft der Region schon heute genutzt? Wo sollte das regionale Kompetenz- und Qualifikationsprofil geschärft werden? Das Institut „Arbeit und Technik“ (IAT) hat im Auftrag der Strukturwandelinitiative „BioökonomieREVIER“, die vom Forschungszentrum Jülich koordiniert wird, hierzu eine Studie vorgelegt. Sie bietet einen Überblick über Branchenschwerpunkte und gibt Impulse für die bioökonomische Aus-, Fort- und Weiterbildung im Rheinischen Revier.**

(CB) Ein Blick auf die Branchenstruktur des Rheinischen Reviers zeigt: Die Region verfügt über sehr gute Voraussetzungen für eine Transformation hin zu nachhaltigem, biobasiertem Wirtschaften. Hier gibt es Berufe und Tätigkeiten, die für den Wandel von besonderer Relevanz sind und die typischerweise in den zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen der Region eingesetzt werden. Schlüsselbranchen sind hier vor allem die Land- und Ernährungswirtschaft, Chemie- und Kunststoffindustrie mit Biotechnologie und Pharma, die Branchen Papier und Textil, aber auch Energie, Bau, Informationstechnik, Logistik und der Maschinenbau.

Ein bioökonomischer Strukturwandel erfordert eine Branchenvernetzung und damit verbunden ein Aufbrechen von Denkweisen, die sich an den klassischen Wirtschaftsstrukturen orientieren. Es wird erforderlich sein, Fächer und Disziplinen, die bislang wenig miteinander gemeinsam hatten, zusammenzudenken. Insbesondere die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Belegschaften muss zukünftig hieran ausgerichtet werden.

*Bioökonomie: Potenziale im Rheinischen Braunkohlerevier. Foto: Forschungszentrum Jülich/Bioökonomie-REVIER*

## Exzellente Hochschullandschaft im Rheinischen Revier

Die im Rheinischen Revier sowie im regionalen Umfeld vorhandene akademische Wissenslandschaft ist mit ihren insgesamt 19 Universitäten, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen in ihrer Dichte beispiellos. Insgesamt werden schon heute 238 Studiengänge mit bioökonomischem Bezug angeboten. In vielen Bereichen wird Exzellenzniveau mit überregionaler und internationaler Strahlkraft erreicht. Darüber hinaus verfügt die Region über eine große Bandbreite an wissenschaftlichen Netzwerken und Verbänden für Wissensgenerierung und Wissenstransfer. Das „Bioeconomy Science Center“ (BioSC) etwa bietet bereits akademische Ausbildungsformate zur Bioökonomie an.

Eine weitere Bündelung der zahlreichen Netzwerke und Institutionen, die bereits heute ihren Beitrag zu ei-

ner regionalen Bioökonomie leisten, wäre sinnvoll. „Bislang vermitteln die auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Studiengänge vor allem naturwissenschaftliche und technische Kompetenzen“, sagt Michaela Evans, Studienleiterin und Direktorin des Forschungsschwerpunkts Arbeit und Wandel am IAT. „Demgegenüber mangelt es an sozial- und arbeitswissenschaftlichen Bezügen, um betriebliche Transformationsprozesse in der Arbeitswelt zu begleiten. Hier muss sich die Region weiter vernetzen und mit strukturierten Angeboten breiter aufstellen“. Jens Herrmann, der als wissenschaftlicher Mitarbeiter am IAT mit der Durchführung der Studie betraut war, ergänzt: „Luft nach oben gibt es auch beim Wissenstransfer in die Praxis, vor allem im Hinblick auf die konkrete Umsetzung innovativer Ansätze durch kleinere und mittlere Unternehmen.“





## Der nichtakademische Bereich

In der beruflichen Aus-, Fort- und Weiterbildung im nichtakademischen Bereich finden sich bisher nur wenige Bildungsangebote, die explizit auf die Bioökonomie zielen. Zwar werden viele relevante Berufe ausgebildet, diese thematisieren jedoch meist allgemeine Fragen zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit, etwa eine energiesparende Arbeitsweise. Eine Perspektive sieht Evans in der dualen Berufsausbildung: „Eine stärkere Einbindung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse aus der Region in die duale Berufsausbildung vor Ort erweitert die Optionen einer bioökonomischen Kompetenz- und Qualifizierungslandschaft“.

Die Untersuchung empfiehlt einen ganzheitlichen Fortschrittsmonitor „Wissen.Kompetenz.Beruf.Bioökonomie“, aus dem sich Instrumente entwickeln lassen, die neue Bildungsstandards definieren. Sie gibt folgende fünf Handlungsempfehlungen:

1. Aufbau eines systematischen regionalen Berufsbildungsmonitorings
2. Bündelung neuer Berufswege und -chancen durch einen „Zukunftsnavigator Berufsbildung Bioökonomie“
3. Stärkung bioökonomischer Kompetenzen mit einer „Verbundausbildung plus“
4. Darstellung von Berufs- und Bildungsgeschichten
5. Start eines sozialpartnerschaftlichen Dialogs zum Arbeiten und Lernen in der Bioökonomie.

Wirtschafts-, Sozial- und Kommunikationswissenschaften könnten hier mit ihren Fachkompetenzen zur Verankerung eines bioökonomischen Strukturwandels zur regionalen Identität beitragen.

## Ausblick Bioökonomie

„Das Rheinische Revier hat das Potenzial, als Modellregion für nachhaltige Bioökonomie zukünftig bundesweit Impulse und neue Standards für das Arbeiten und Lernen in der Bioökonomie zu setzen“, erklärt Prof. Ulrich Schurr, Direktor des Instituts für Pflanzenwissenschaften am Forschungszentrum Jülich und Initiator von „BioökonomieREVIER“. „Erste Ansätze, die exzellente Wissenslandschaft mit den Unternehmen in der Region branchenübergreifend zu verknüpfen, werden bereits sichtbar. Das Netzwerken muss jetzt weiter in die Bildung übertragen werden. Hierzu bringen wir uns gerne mit unserer Expertise im Themenbereich Bioökonomie ein.“

Das Rheinische Revier soll Modellregion für biobasiertes Wirtschaften werden. Insbesondere im Hinblick auf die Nachhaltigkeit spielen die an regionale Bedarfe angepasste Bildung und Ausbildung eine zentrale Rolle. Die vorgelegte Studie gibt hierzu konkrete Handlungsanweisungen.

Der eingeschlagene Weg im Revier setzt konsequent die Vorgaben aus der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie um, deren Weiterentwicklung das

Bundeskabinett am 10. März 2021 bestätigt hat. Sie orientiert sich an den 17 globalen Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) der UN, die im Rahmen der Agenda 2030 umgesetzt werden sollen. „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ist dabei ein wichtiger Treiber für die Agenda 2030. Auch die im Jahr 2020 vom Bund beschlossene „Nationale Bioökonomiestrategie“ zielt darauf ab, mit Lösungen aus diesem Bereich zur Nachhaltigkeitsagenda beizutragen. Damit wird deutlich, wie sehr Bildung zu ressourcenschonendem und umweltverträglichem Wirtschaften beitragen kann.

Die vorliegende Studie ist die zweite Veröffentlichung einer Serie der Koordinierungsstelle „BioökonomieREVIER“, die relevante Branchen und Aktionsfelder für eine nachhaltige Bioökonomie im Rheinischen Braunkohlerevier untersucht. Die Ergebnisse fließen ein in konkrete Handlungsempfehlungen für nachhaltige Wertschöpfung und eine Zukunftsperspektive für die Region. Die Initiative „BioökonomieREVIER Rheinland“ wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

## Weitere Informationen:

[https://www.biooekonomierevier.de/Studie\\_Wissen\\_und\\_Bildung](https://www.biooekonomierevier.de/Studie_Wissen_und_Bildung) (Studie)

<https://www.biooekonomierevier.de/> (Webseite)

## Der Strukturwandel zur Bioökonomie - Handlungsempfehlungen und Instrumente



Aufbau eines systematischen Berufsbildungsmonitoring



Bündelung neuer Berufswege und -chancen durch einen „Zukunftsnavigator Berufsbildung Bioökonomie“



Stärkung bioökonomischer Kompetenzen mit einer „Verbundausbildung plus“



Darstellung von Berufs- und Bildungsgeschichten



Start einer sozialpartnerschaftlichen Dialogplattform zum Arbeiten und Lernen in der Bioökonomie

© Forschungszentrum Jülich/BioökonomieREVIER



Mit einem Labor-Teststand haben Prof. Dr. Andrea Springer und ihre Mitarbeiter Muster-pH-Wert-Lösungen angesetzt und mit Licht durchstrahlt, um die Farbwerte auf der Gegenseite als Maß für den pH-Wert zu nutzen. Foto: WH

## Messen nach **Farben**

**(Fast) Jeder kennt den pH-Wert als Maß für den Säuregehalt, etwa im Kleingartenboden oder in Gesichtscremes oder in Cola. Wissenschaftlich betrachtet geht es dabei um die Messung der Wasserstoffionen: je mehr – je saurer. Da es um Ionen geht, wird der pH-Wert häufig mit Elektroden gemessen, die die Wasserstoffionenaktivität durch eine Spannungsmessung erfassen. Viele erinnern sich aus ihrer Schulzeit aber auch an die Indikatorstreifen, die mit einem Farbwert je nach Wasserstoffionen-Konzentration arbeiteten: Je saurer, umso röter, je basischer umso blau-grüner. Oder eine andere Farbskala, je nach Hersteller des Indikatorstreifens. Prof. Dr. Andrea Springer vom Bocholter Studienbereich Bionik hat jetzt gemeinsam mit Matthias Fischer und Fabian Pioch als wissenschaftliche Mitarbeiter eine neuartige pH-Wert-Messung entwickelt, die wieder auf Farben als Indikatoren zurückgreift: ein kolorimetrischer pH-Sensor für Online-Messungen. Projektname: „KOLOpHon“.**

(BL) Die derzeit leistungsstärksten pH-Mess-Sensoren bestehen aus einer elektrischen Glaselektrode, der eine Referenzelektrode zur Messung an die Seite gestellt wird: „Diese Messgeräte sind jedoch wegen des Glases bruchempfindlich. Außerdem können sie austrocknen und müssen häufig überprüft werden, ob sie normgerecht arbeiten oder nicht. Deshalb können sie nicht fest verbaut werden“, erläutert Prof. Dr. Andrea Springer die Nachteile dieser Messmethode. Sie wollte eine robuste Alternative finden, die ähnlich wie ein pH-Messstreifen mit

einem Universalindikator funktioniert und quantitative Farbwerte liefert. Der Projektname „KOLOpHon“ des neuen Messprinzips kombiniert drei Elemente: Das „KOLO“ steht für die Farbe, das pH natürlich für den Säuregrad und das „on“ für die Online-Messwerterfassung übers Internet.

Machen wir es konkret: Am Ende der Entwicklungsreihe, die jetzt noch in der Testphase ist, soll der Sensor in einen Bach oder in einen Ackerboden eingebaut werden können und den Säurewert dauerhaft online an ein Messnetz melden.

Ganz so weit sind die Wissenschaftler noch nicht. Zunächst haben sie einen Laborteststand gebaut und in Küvetten Lösungen gefüllt, die definierte pH-Werte anzeigen und damit auf dem Labortisch eine Farbreihe bilden. Die rechteckigen, durchsichtigen Küvetten als Messglas haben sie dann von einer Seite mit LED-Licht bestrahlt und mit einer Kamera das Licht aufgezeichnet, welches auf der gegenüberliegenden Küvettenseite austrat. Die damit erhaltenen Rot-Gelb-Blau-Farbwerte nutzen die Wissenschaftler zur Kalibrierung des Sensors. Tests mit unbekanntem Lösungen bewerten die Wirksamkeit und die Genauigkeit der Messungen. Der Vergleich mit Standard-pH-Wert-Messmethoden zeigt, ob die neue Messmethode geeignet ist.

Der nächste Schritt wird sein, die Indikatorlösung und die Messlösung räumlich voneinander zu trennen, sodass kein Indikator mehr zugegeben werden muss, sondern es ausreicht, den Sensor mit dem Medium, dessen pH-Wert gemessen werden soll, in Kontakt zu bringen. Dieser Schritt setzt aber ein Anschlussprojekt voraus. Die Zukunft dieser Messmethode bleibt also noch eine Zeit lang spannend.

# Wegweiser Quartiersentwicklung

**Der „Wegweiser Quartiersentwicklung“, an dem das Institut „Arbeit und Technik“ mitgearbeitet hat, will gesellschaftliche Dienste vor Ort erhalten und gestalten.**

(CB) Der Einzelhandel wandert in die Zentren oder „auf die grüne Wiese“, der Online-Handel nimmt zu, Nebenzentren „bluten aus“. Leerstände und Versorgungslücken treffen vermehrt ländliche Räume und auch strukturschwache Städte und Quartiere. Kommunen können aber aktiv in die Quartiersgestaltung eingreifen, um einer Abwärtsspirale entgegenzuwirken und dazu beizutragen, gesellschaftliche Dienste im Quartier zu sichern.

Dabei hilft der Wegweiser Quartiersentwicklung, der im Zuge des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „KuDeQua – kultur- und demografiesensible Entwicklung (bürgergesellschaftlich) getragener Finanzierungs- und Organisationsmodelle für

gesellschaftliche Dienstleistungen im Quartier“ entstanden ist. Das Projektkonsortium bestand aus der Koordinierungsstelle „nordwärts“ der Stadt Dortmund, dem „Institut Arbeit und Technik“ (IAT) und der „NRW.BANK“.

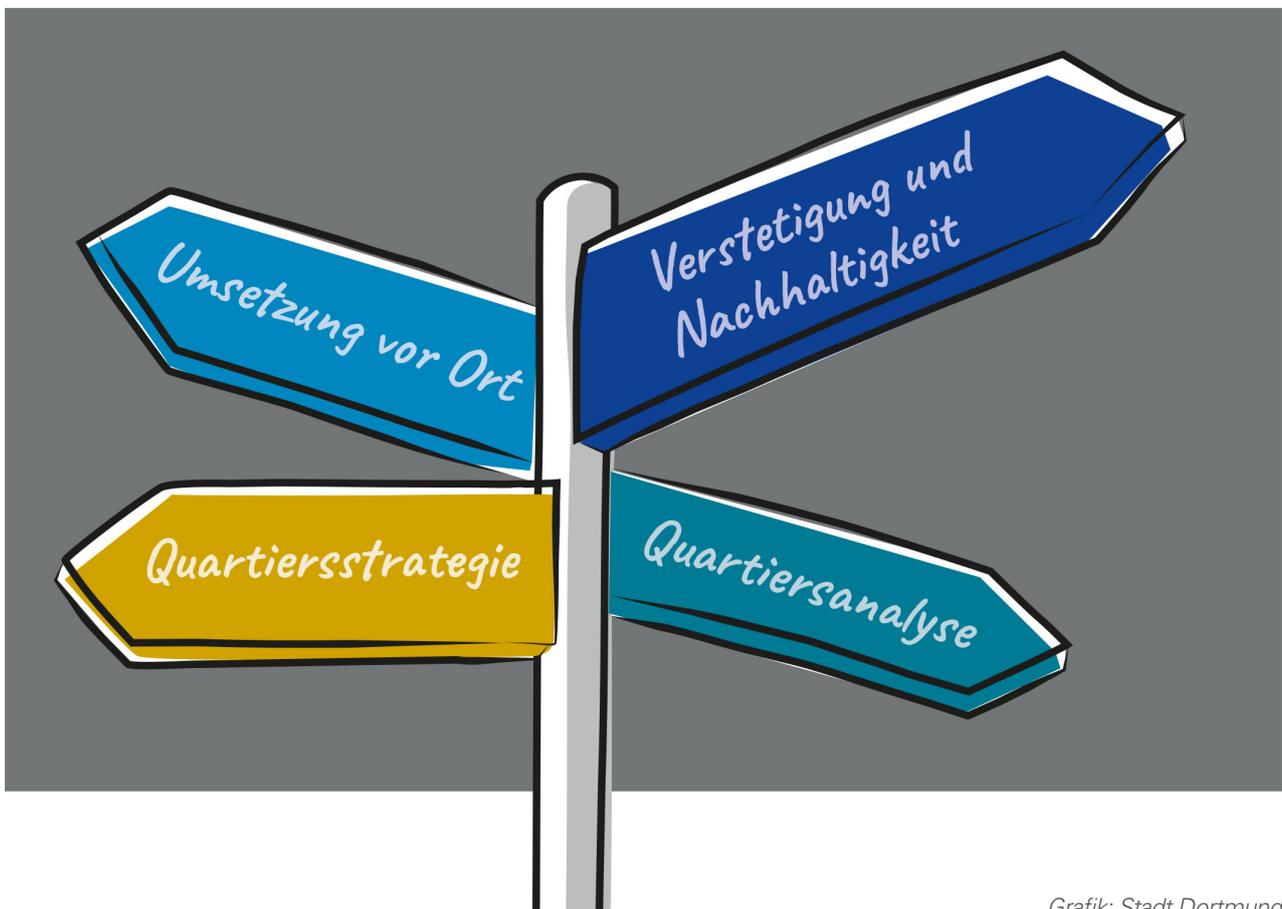
„Auf die Kommunen kommen neue Herausforderungen zu: Die zunehmende Alterung und Diversität der Bevölkerung, die Digitalisierung sowie die schwierige Finanzlage vieler Städte führen zu neuen Wünschen und Anforderungen an die Gestaltung der Lebensverhältnisse vor Ort“, so das Projektteam des IAT. Nahversorgung, Mobilität, Bildung, Gesundheit und Pflege, Freizeit und Kultur werden zunehmend in einem Mix von öffentlichen, privaten oder auch freigemeinnützigen Akteuren und Akteurinnen sowie Bürgern und Bürgerinnen erbracht. Viele dieser gesellschaftlichen Dienstleistungen werden erst dann als notwendig erkannt, wenn sie vor Ort fehlen.

Für die aktive Quartiersentwicklung bedarf es neuer Wege und Formen eines gesellschaftlichen Miteinanders: Politik, Verwaltung, Zivilgesellschaft, Wirtschaft und halböffentliche Aktive wie Wohnungsgenossenschaften oder Sparkassen/Volksbanken können Beiträge leisten, dies besonders durch die Nutzung neuer, alternativer Finanzierungs- und Organisationsmodelle.

Das Praxishandbuch zeigt Kommunen, aber auch weiteren interessierten Akteurinnen und Akteuren Wege und Instrumente auf, wie Quartiersgestaltung mit dem Fokus auf gesellschaftliche Dienste gelingen kann. Hierfür muss das Rad nicht neu erfunden werden, denn es gibt bereits viele Lösungen und Beispiele, auf die in dem Wegweiser verwiesen wird.

**Weitere Informationen:**

[https://www.iat.eu/aktuell/veroeff/2020/braeutigam\\_dahlbeck\\_schlieter01.pdf](https://www.iat.eu/aktuell/veroeff/2020/braeutigam_dahlbeck_schlieter01.pdf)  
<https://kudequa.jimdo.com/>



Grafik: Stadt Dortmund

Wenn Windräder in einem Windpark zu eng stehen, nehmen die vorderen den dahinterstehenden durch Turbulenzen Windkraft weg. Ein Forschungsprojekt an der Abteilung Bocholt der Westfälischen Hochschule will das jetzt ändern: mit einer besonders strukturierten Oberfläche zur Minimierung rückseitiger Turbulenzeffekte.  
Foto: Pixabay/  
Cornell Frühauf



# Windräder w/sollen aus dem Windschatten raus

**Radrennfahrer fahren gerne im Windschatten des Vordermannes: weniger Wind. Windräder wollen viel Wind und direkten Wind, da stört der Vordermann im Windpark, weil er Turbulenzen erzeugt, wenn er zu nah steht. Ein Forschungsprojekt an der Abteilung Bocholt der Westfälischen Hochschule will das ändern.**

(BL) Der zusammengesetzte Begriff „Aeroblade“ bezeichnet den Strömungsabriss an einem Rotorblatt und damit das, was Windradbetreiber nicht wollen. „Das ganz vorne in einer Windpark-Reihe stehende Windrad bekommt den vollen Wind, erzeugt aber an seinen Rotorblättern Turbulenzen, die die Windkraft für das dahinter stehende Windrad mindern, wenn es zu dicht steht“, erläutert Prof. Dr. Franz-Josef Peitzmann vom Fachbereich Maschinenbau der Abteilung Bocholt der Westfälischen Hochschule. „Wenn wir diese Turbulenzen mindern oder sogar verhindern, können Windräder ohne Effizienz-Verlust enger beieinanderstehen, sodass mehr Windräder auf derselben Fläche grünen Strom erzeugen können.“ Das ist das

Ziel des Projekts „Aeroblade“, für das das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie über sein „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ der Hochschule über 200.000 Euro zu Verfügung stellt, damit die für Abhilfe sorgt – gemeinsam mit den zwei Praxispartnern CFD Consultants in Rottenburg/Baden-Württemberg, die sich mit Strömungsanalysen beschäftigen, und Eloona in Pollenfeld/Bayern, das Drahtgestricke zur Strömungsbeflussung einsetzt.

Um die ungewollten Verwirbelungen um rund ein Drittel zu senken, gehen Peitzmann und sein Doktorand Jan Hauke Harmening den Rotor-

blättern an ihre Oberfläche. Ziel sind Rotorblätter mit einer besonders strukturierten Oberfläche zur Minimierung rückseitiger Turbulenzeffekte. Ihre Forschungspläne wollen sie in Simulationen sowie in Windkraftexperimenten testen. Die finanzielle Förderung dafür läuft bis Ende 2023. Die Forschung an den Rotorblättern soll Jan Hauke Harmening zugleich als kooperativen Doktoranden an der Universität Duisburg-Essen zum Doktor der Ingenieurwissenschaften werden lassen: Wind für den Rotor und Rückenwind für den Nachwuchswissenschaftler.

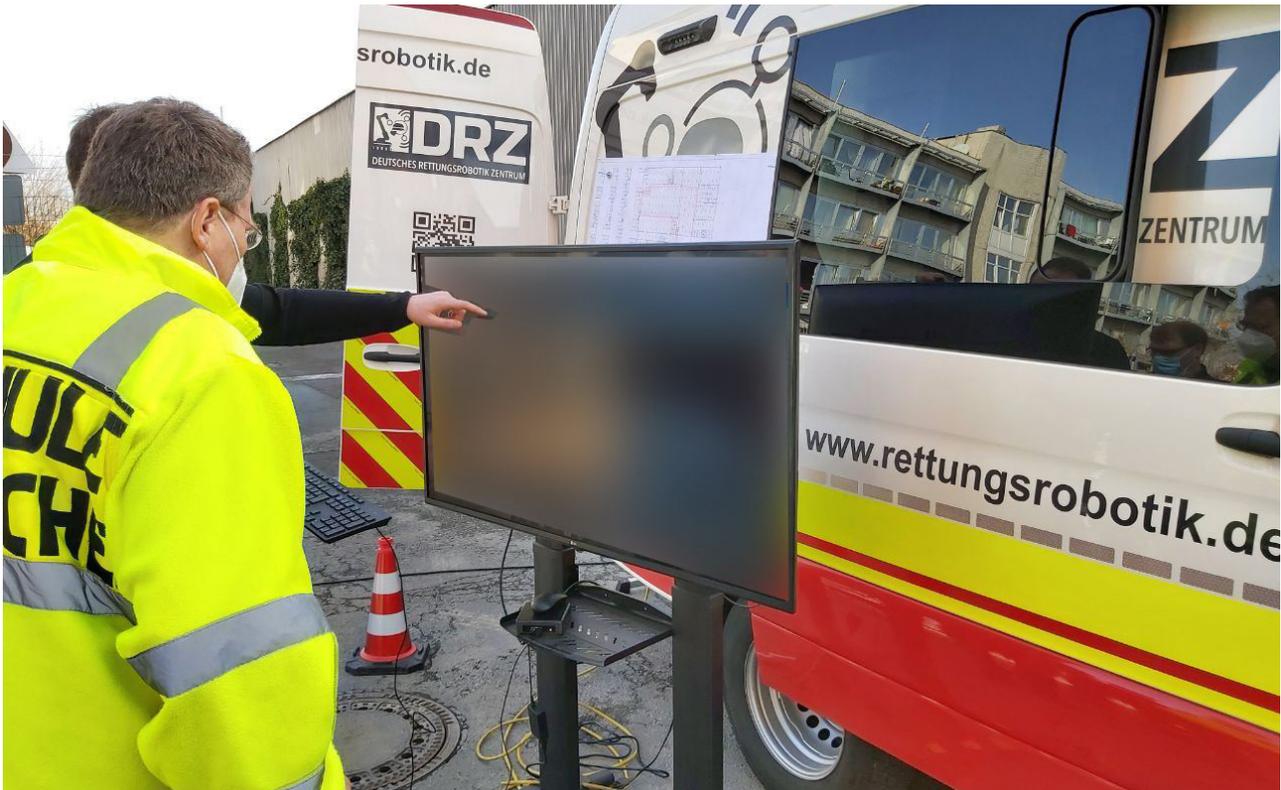
Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages





Prof. Dr. Hartmut Surmann (vorne links) ließ seine autonomen Drohnen im Rahmen einer Hilfsaktion des „Deutschen Rettungsrobotik-Zentrums“ für die Polizei in Berlin-Mariendorf fliegen. Foto: Polizei Berlin

## Einsatz in Berlin

**Im Berliner Ortsteil Mariendorf gab es im Februar einen Großbrand in einer Industriehalle. Zur Klärung des Vorfalles bat das zuständige Landeskriminalamt die Experten vom „Deutschen Rettungsrobotik-Zentrum“ (DRZ) in Dortmund um Mithilfe. Dabei: Prof. Dr. Hartmut Surmann vom Gelsenkirchener Fachbereich Informatik, der seine Drohnen immer wieder für das DRZ fliegen lässt.**

(BL) Zwar verfügt auch die Kriminaltechnik des Landeskriminalamts über Drohnen, aber diese können nur von Hand gesteuert werden und müssen auf Sicht fliegen. Eine Begutachtung durch den Menschen schloss sich für mehrere Wochen aus, da die Brandermittler wegen Kontamination den Brandort nicht betreten konnten. Da können die Drohnen von Hartmut Surmann mehr: Sie fliegen autonom und lieferten den Brandexperten eine hundertprozentige technische Besichtigung.

Den Start der Brandorterkundung machten Vermessungsflüge von oben, bevor die autonomen Drohnen über eine dabei festgelegte Einfugschneise ins Gebäude (oder das, was von ihm nach dem Brand übrig war) fliegen konnten. Über einen Bildschirm verfolgten die Drohnenführer die Bilder, die die Drohnen nach draußen funkten. So konnten sich die Experten langsam zum Brandherd vorarbeiten. Ergebnis der Flüge: 360-Grad-Aufnahmen aus dem Innenbereich der Halle, deren Auswertung die Brandursache klären sollte.

*Die autonomen Drohnen von Prof. Dr. Hartmut Surmann vom Gelsenkirchener Fachbereich Informatik konnten helfen, nach einem Großbrand in Berlin-Mariendorf die Brandursache zu klären. Fotos: Polizei Berlin*





Prof. Dr. Jürgen Schwark, Sport- und Tourismusforscher an der Abteilung Bocholt der Westfälischen Hochschule, hat den Sportausschuss des deutschen Bundestags zur „Nationalen Strategie für Sportgroßveranstaltungen“ beraten. Mit der jetzt erschienenen Fassung ist er jedoch äußerst unzufrieden. Foto: WH

# Sportgroßveranstaltungen der Zukunft

**Anfang März legte das Bundesministerium des Innern (BMI) gemeinsam mit dem Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB) die „Nationale Strategie für Sportgroßveranstaltungen“ vor. Einer, der sich sofort von ihr distanzierte, ist Sport- und Tourismusforscher Prof. Dr. Jürgen Schwark von der Bocholter Abteilung der Westfälischen Hochschule: „Viel Text, der vorgibt eine Strategie zu sein.“**

(BL) Prof. Dr. Jürgen Schwark war in seiner Eigenschaft als Forscher zu Sportgroßveranstaltungen eingeladen, den Sportausschuss des deutschen Bundestages zu einer „Nationalen Strategie für Sportgroßveranstaltungen“ zu beraten. Anfang letzten Jahres hatte er dazu ein Fachbuch herausgegeben. Mit dem jetzt veröffentlichten Strategiepapier ist er jedoch mehr als unzufrieden: „Das Papier ist so schlecht, dass es besser gar nicht veröffentlicht worden wäre“, so Schwark.

Seine Argumente richten sich vor allem gegen die überwiegend technisch-funktionale Ausrichtung

von kleinteiligen Verfahrensabläufen. Stattdessen, so Schwark, fehlten Aussagen zur zeitlichen Geltung der „Strategie“, zur Finanzierung, der Berücksichtigung der Städte und der Verantwortung für ein Kompetenz-beziehungsweise Servicezentrum. Letzteres sei noch im Zwischenbericht enthalten gewesen, aber aufgrund von Unstimmigkeiten zwischen DOSB und BMI aus dem Endbericht herausgenommen worden. Weitere seiner Kritikpunkte sind „überzogen harmonisierende Identifikationswünsche durch Großveranstaltungen“ und eine „Fehlinterpretation der universellen Werte des Sports“, die stattdessen als Werte des „deutschen Sports“ verwechselt würden.

Empfehlen würde er dagegen eine „ehrlische und detaillierte“ Aufarbeitung der gescheiterten Olympiabewerbungen; Zielstellungen, für welche der ganz großen Veranstaltungen des Sports man sich in welchen Zeiträumen bewerben wolle; eine ernsthafte Analyse der Stärken und Schwächen in den Bereichen Netzwerkbildung und Einfluss in den internationalen Verbänden, öffentlicher Akzeptanz,

breiter Partizipation, gelingender Nachhaltigkeit und transparenter Finanzierung.

**Bibliografische Daten des Fachbuchs:** Schwark, Jürgen: Sportgroßveranstaltungen – Kritik der neoliberal geprägten Stadt. Wiesbaden: Springer, 2020. ISBN 978-3-658-28302-5/978-3-658-28303-2 (E-Book)

**Links:**  
**„Nationale Strategie für Sportgroßveranstaltungen“:** [https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/sport/nationale-strategie-sportgrossveranstaltungen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/sport/nationale-strategie-sportgrossveranstaltungen.pdf?__blob=publicationFile&v=2)  
**Grobkonzept für eine nationale Strategie Sportgroßveranstaltungen:** <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/sport/grobkonzept-sportgrossveranstaltungen.html>  
**Zwischenbericht zur „Nationalen Strategie Sportgroßveranstaltungen“:** [https://www.ads-sportverwaltung.de/documents/Nationale\\_Strategie\\_SGV\\_Zwischenbericht.pdf](https://www.ads-sportverwaltung.de/documents/Nationale_Strategie_SGV_Zwischenbericht.pdf)

# Voneinander lernen

**Pandemiebewältigung in Taiwan, Südkorea und Israel: Das Institut „Arbeit und Technik“ (IAT) diskutierte mit internationalen Experten.**

(CB) Was können wir voneinander lernen? Länder wie Taiwan, Südkorea und Israel sind vielen anderen bei der Pandemiebewältigung ein gutes Stück voraus. Woran liegt's? Beim virtuellen Gesundheitskongress „SALUT!“ diskutierten internationale Experten auf Einladung des IAT über Strategien zur offensiven Nutzung digitaler Techniken, bei denen aber auch bisherige Pandemieerfahrungen, die Förderung von Gesundheitskompetenz sowie besondere Präventions- und Schutzkonzepte für ältere und pflegebedürftige Menschen eine Rolle bei der Pandemiebekämpfung spielen.

Dr. Peter Enste, Leiter des IAT-Forschungsschwerpunktes Gesundheitswirtschaft, betonte zu Beginn, wie wichtig es sei, „Killerphrasen“ wie „die andere Kultur in Asien“ oder „Abschaffung des Datenschutzes“ zu hinterfragen. Natürlich profitierte Taiwan von seiner „Insellage“, die gegen Null tendierenden Fallzahlen sind aber durchaus auf frühzeitige Maßnahmen und gezielte Strategien zurückzuführen.

Daniela Oliel, Projektleiterin bei der „Business Metropole Ruhr GmbH“ (BMR) berichtete im Gespräch mit Prof. Dr. Eyal Zimlichman vom „Sheba Medical Center“ in Tel Aviv/Israel von den Praxiserfahrungen in Israel. Der „Impf-Weltmeister Israel“ nutzt vor allem die Telemedizin zur Kommuni-

kation mit den Patienten. „Wir haben gelernt, wie man Profis und Patienten schützt!“ Als Kommunikationstechnologie für alle wurden zum Beispiel TV-Geräte mit Kameras ausgerüstet, um auch die Älteren zu erreichen, die mit Computer und Smartphones wenig vertraut sind.

Professorin Dr. Kuyen Lin von der „National Open University“ in Taipeh/Taiwan verwies darauf, dass das Land „mit vielen kleinen Epidemien viel geübt hat“. Vor allem aber die Erfahrungen aus der SARS-Pandemie 2003, die Taiwan sehr stark getroffen hat, haben dazu geführt, dass das Land sehr gut vorbereitet war. Die Seuchenbekämpfungsbehörde sorgt dafür, dass immer ausreichend Ressourcen wie Masken und Schutzkleidung vorhanden seien. Zur Infektionsprävention im Stadtviertel trage auch das hohe Bußgeld bei Verstößen gegen die Quarantänepflicht (umgerechnet 30.000 Euro) bei, ebenso wie das Handy-Tracking, eine Freiheitseinschränkung, die über 14 Tage als „noch verhältnismäßig“ wahrgenommen werde.

Prof. Dr. Sunkyo Kwon von der Hanyang-Universität in Seoul/Südkorea erläuterte die „3xT“-Strategie in Südkorea: „Testing, Tracking, Treatment“ und die umfassende Informationspolitik. Allerdings gab es auch dort alle zwei Wochen neue Social-Distan-

cing-Regeln und kurzfristige Strategiewechsel, die dann Jo-Jo-Effekte zur Folge hatten. In Asien werde die Pandemie sehr ernst genommen und Masken werden ohnehin als Schutz gegen den Smog getragen. Eine übergreifende Präventionsstrategie mit Maskenpflicht sei allerdings unter dem Gruppendruck in Asien „mit hoher Solidarität“ vielleicht einfacher durchzusetzen als in den individualisierten europäischen Gesellschaften.

Dr. Cheng-Hua Bai von Dr. Bai Consulting, Saarbrücken, die seit zwei Jahren in Deutschland lebt, zog den Vergleich zu Taiwan: Aufgrund der Schutzmaßnahmen konnten letztes Jahr Schulen, Wirtschaft und Teile des Kulturangebotes offen bleiben. „Masken sind normal“ und Einschränkungen des Datenschutzes gelten im Austausch gegen die Freiheit der Wirtschaft als akzeptabel. Taiwan hat allerdings einen besonderen Vorteil gegenüber Deutschland, so Lin: „Es wird zentral regiert, während hier jedes Bundesland machen kann, was es will!“

Die Veranstaltung fand im Rahmen des Saarbrücker Gesundheitskongresses „SALUT! DaSein gestalten“ statt und wird unterstützt von der „Nationalen Branchenkonferenz Gesundheitswirtschaft“ aus Rostock-Warnemünde. Das Netzwerk „Deutsche Gesundheitsregionen e. V.“ sowie die Ruhrgebietskonferenz Pflege engagieren sich ebenso als Programm- und Unterstützungspartner wie das IAT.

**Weitere Informationen:**  
[www.salut-gesundheit.de](http://www.salut-gesundheit.de)

*Mit frühzeitigen und umfassenden Schutzmaßnahmen sind Länder wie Taiwan, Südkorea und Israel vielen anderen bei der Pandemiebewältigung ein gutes Stück voraus. Foto: pixabay*



# Obstbäume und Gummistiefel

**Die Hochschulabteilung Bocholt hat eine Fläche für die Bepflanzung mit Hochstamm-Obstbäumen besonders erhaltenswerter alter Sorten bereitgestellt. Prof. Dr. Heike Beismann kann sich vorstellen, diese und eine weitere Obstwiese im Rahmen des Nachhaltigkeitszertifikats im Studiengang Bionik für wissenschaftliche Arbeiten zu nutzen. Initiator ist die Familienbildungsstätte/das Mehrgenerationenhaus in Bocholt.**

Die Familienbildungsstätte/das Mehrgenerationenhaus in Bocholt hat es damit geschafft, als erste von 27 Familienbildungsstätten im Bistum Münster das Umweltmanagementsystem „Zukunft einkaufen – glaubwürdig wirtschaften im Bistum Münster“ nach Level 2 einzuführen. Nachdem die feierliche Verleihung des Zertifikats wegen Corona mehrmals verschoben werden musste, fand sie im April bei Wind und Wetter in Gummistiefeln statt. Eine Obstwiesenpflanzaktion bildete den äußeren Rahmen, als Thomas Kamp-Deister, Referatsleiter „Schöpfungsbewahrung“ beim Bistum Münster, die Plakette und Urkunde an den Umweltmanagementbeauftragten und Bildungsreferenten der Familienbildungsstätte, Ulrik Störzer, überreichte. Stellvertretend für die vielen Mitwirkenden an dem umfangreichen Prozess wohnten der Feierstunde neu gepflanzte Obstbäume bei. „Wir wollten den Anlass coronakonform gestalten und mit etwas Nachhaltigem verbinden“, erklärt Störzer die Idee zu der unge-

wöhnlichen Feierstunde in Gummistiefeln. Die Anlage von zwei Obstwiesen anlässlich des 50-jährigen Jubiläums ist eine von vielen Maßnahmen zur Schöpfungsverantwortung der Familienbildungsstätte/des Mehrgenerationenhauses Bocholt. Und das, obwohl die Bildungsstätte selber gar kein Grundstück dafür besitzt. „Wir wollten mit Familien Patenschaften für Obstbäume übernehmen. Das Pflanzen, Pflegen, Schneiden und Beernten der Bäume und die Verarbeitung des Obstes sollten Teil unserer Bildungsarbeit sein“, beschreibt Christian Jung, Leiter der Bildungsstätte, den Ausgangspunkt. Gesagt, getan, das Team der Bildungsstätte machte sich auf die Suche nach einer geeigneten Fläche. Heute, eineinhalb Jahre später, sind im Bocholter Stadtgebiet 51 Hochstamm-Obstbäume besonders erhaltenswerter alter Sorten gepflanzt. Die Stadt Bocholt und die Westfälische Hochschule Bocholt stellten dafür Flächen zur Verfügung, der Nabu begleitet beratend und hat den Kontakt zu einer örtlichen Firma hergestellt, die bei

Bedarf nachpflanzt, und die Familienbildungsstätte organisiert die Pflege und das Beernten mit den Patenfamilien. Das Ganze haben diese fünf Akteure in einem Kooperationsvertrag geregelt und damit ein Netzwerk mit noch mehr Potenzial besiegelt. Prof. Dr. Heike Beismann, Projekt-Ansprechpartnerin bei der Westfälischen Hochschule, kann sich vorstellen, die Obstwiesen im Rahmen des Nachhaltigkeitszertifikats im Studiengang Bionik für wissenschaftliche Arbeiten zu nutzen.

In der Familienbildungsstätte ist Schöpfungsverantwortung inzwischen in allen Themenfeldern Teil des Angebots. Zudem haben Störzer und sein Umweltteam beim eigenen Wirtschaften alles unter die ökofaire Lupe genommen. Überrascht hat dabei, dass das gedruckte Programm hundertmal mehr Papier verbraucht als die Ausdrucke im laufenden Betrieb, obwohl anstelle früher 10.000 nur noch 5.000 Exemplare gedruckt werden. „Das werden wir weiter senken, ebenso den hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch die Anfahrten der jährlich circa 20.000 Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer“, erklärt Störzer. Dafür sollen die Fahrradparkplätze mehr und attraktiver und das Mitfahren häufiger werden. Geplant ist außerdem eine Fotovoltaikanlage. Ein Wasserspender, der Plastik und Transport einspart, ist bereits installiert, ebenso energiesparende LEDs bei der Beleuchtung und Brennwertechnik bei der Heizung. Und beim Grillen mit den etwa 80 Kursleiterinnen und Kursleitern gibt es nur noch ein Fleischstück pro Person, ansonsten Gemüse und Kartoffeln, ohne dass etwas vermisst wird. „Wir sind bei der Schöpfungsverantwortung gerne Vorreiter“, freut sich Jung auch als Leiter des Bildungsforums Borken, zu dem die Familienbildungsstätten Borken und Gronau sowie das katholische Bildungswerk im Kreisdekanat Borken gehören, über das ökofaire Engagement in den Einrichtungen. „Denn wir haben eine Vorbildfunktion.“ (Karola Wiedemann)



Auf der neu angelegten Obstwiese am Campus der Westfälischen Hochschule überreicht Thomas Kamp-Deister (rechts) Urkunde und Plakette „Ökofaire Einrichtung Familienbildungsstätte Bocholt Level II“ an Ulrik Störzer (links).  
Foto: Karola Wiedemann

Mehr unter [www.fabi-bocholt.de](http://www.fabi-bocholt.de)

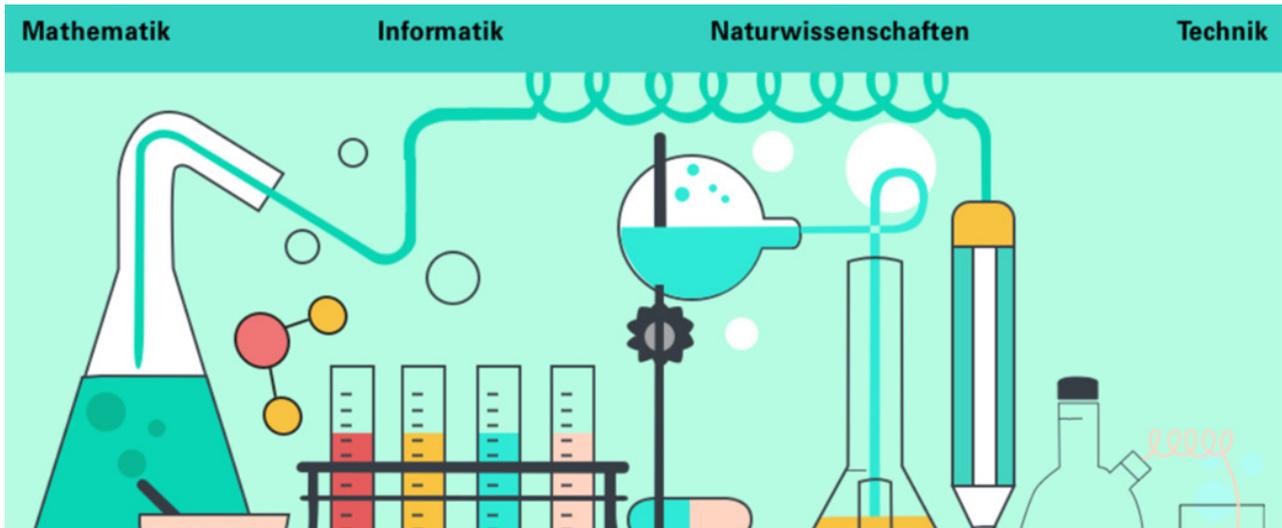


Abb.: JPR-Projektgruppe „Frauen in MINT“

# Frauen-in-MINT.de

**Von den rund 9.000 Studierenden der Westfälischen Hochschule studieren nur 30 Prozent oder weniger Frauen in den sogenannten MINT-Fächern: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Die Hochschule will diesen Anteil steigern. Dazu hat sie eine Internetseite freigeschaltet, auf der persönliche Beispiele und Vorbilder von MINT-Studentinnen „den Funken überspringen“ lassen sollen. Ziel: mit echten Vorbildern junge Frauen online für ein naturwissenschaftliches oder technisches Studium zu begeistern.**

Fast 9.000 Studierende – etwa 40 Prozent sind Frauen – studierten im Wintersemester 2020/2021 an der Westfälischen Hochschule, die in Gelsenkirchen, Bocholt und Recklinghausen mit knapp 60, vor allem technisch-ökonomisch ausgerichteten Studiengängen fit macht für den Fortschritt. Bei den sogenannten MINT-Fächern liegt der Frauenanteil bei 30 Prozent oder auch deutlich darunter. Das soll sich weiter ändern. Um die Entwicklung nicht dem Zufall zu überlassen, hat die Gleichstellungsbeauftragte Alina Zickmann gemeinsam mit der Stabsstelle Hochschulkommunikation diese Initiative gestartet. Sie sind überzeugt: Persönliche Beispiele und Vorbilder lassen den Funken am besten überspringen. Für dieses Ziel waren hausintern übrigens schnell tatkräftige Mitstreiterinnen gefunden – und das nicht nur vor, sondern auch hinter der Kamera: Mit Dreh, Schnitt, Gestaltung und Texterstellung für die neue Website haben fünf angehende Bachelor-Absolventinnen des Studiengangs „Journalismus und PR“ – einem Studiengang mit signifikantem Frauenüberschuss – zugleich ihr Praxisprojekt bestanden.

Längst sind MINT-Studiengänge keine ausschließlichen Männerdomänen mehr, bekennen sich mehr und mehr Frauen ganz selbstbewusst zu ihrer noch immer unüblichen Ausbildungswahl. Einigen von ihnen bietet die neue Website „Frauen-in-MINT.de“ der Westfälischen Hochschule nun eine eigene virtuelle Plattform. „Wie viel MINT steckt in dir?“ – Diese Frage haben die jetzigen Protagonistinnen für sich längst und eindeutig beantwortet. In Kurzvideos und begleitenden Social-Media-Posts erzählen Studentinnen und eine Professorin von ihrer Schulzeit, ihrer Begeisterung für ihr Fach oder aus ihrem heutigen Alltag. Und natürlich sind auch Tipps für potenzielle Nachfolgerinnen dabei.

Während in den meisten MINT-Fächern Frauen noch nach wie vor eine Minderheit darstellen, hat es der am Bocholter Standort der Westfälischen Hochschule angebotene, bundesweit sehr seltene Studiengang „Bionik“ mit durchschnittlich etwa 40 Prozent Frauen zu einem deutlich ausgeglicheneren Geschlechterverhältnis gebracht. Als Dekan des Fachbereiches wagt Prof. Martin Maß, selbst Physiker, einen Erklärungsversuch. Seines Erachtens sei es gerade die besondere Mischung aus natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bestandteilen, die junge Frauen anspreche. Hier studiert Sophie Dagenbach. Sie erzählt aus ihren Erfahrungen: „Wenn ich sage, ich studiere Bionik, kommt oft: Oh, ein untypisches Feld für eine Frau!“ Trotzdem stand für sie ihr beruflicher Werdegang bereits zu Schulzeiten fest.

*(Corinna Dönges)*



**Tatjana, 29**  
studiert Medieninformatik

*Sophie Dagenbach (oben links) studiert Bionik in Bocholt. Prof. Dr. Laura Anderle (oben rechts) hat ihren Kindheitstraum zum Beruf gemacht und ist heute Professorin für Mathematik in der Informatik. Medieninformatik-Studentin Tatjana Jessen ist fasziniert von der Kombination aus Design und Technik. Fotos: JPR-Projektgruppe „Frauen in MINT“*



*Dr. Christian Becker, seit Anfang März Professor an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen, ist nicht nur selbst von seinem Lehrgebiet „Mathematik und Simulation“ fasziniert, sondern will diese Begeisterung auch in die Köpfe seiner Studierenden transportieren. Foto: WH/BL*

## Wirklichkeit und **simulierte** Wirklichkeit

**Die Westfälische Hochschule hat Dr. Christian Becker als Professor für das Lehrgebiet „Mathematik und Simulation“ an den Hochschulstandort Gelsenkirchen berufen.**

(BL) Dr. Christian Becker (45), seit dem ersten März Professor für Mathematik und Simulation im Gelsenkirchener Fachbereich Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik der Westfälischen Hochschule, könnte seine Lehrtätigkeit wissenschaftlich korrekt mit einer Definition beginnen: Mathematik ist eine Wissenschaft, die durch Logik Strukturen auf ihre Eigenschaften und Muster untersucht und rechnerisch zugänglich macht. Mit Simulationen sollen fürs echte Leben verschiedene Prozesse mit wechselnden Randbedingungen und Einwirkungen durchgespielt werden, um zu sehen, wie sich beispielsweise klimatische Größen wie Temperatur und Luftfeuchte innerhalb von Gebäuden zeitlich entwickeln oder wie sich mechanische Strukturen dynamisch verhalten. „Ein Lehrthema, bei dem

ich den Studierenden die Faszination zeigen will, wie Mathematik im Leben wirkt und dass ihre Anwendung zwar Arbeit, aber Freude macht.“ Das Ziel des neuen Professors: Er will eine Brücke schlagen von der mathematischen Theorie über simulierte praktische Beispiele in die Köpfe und Herzen der Studierenden. Und wie könnte es anders sein: Dass diese Brücke trägt, hat er bereits vielfach selbst „nachgerechnet“, denn Christian Becker hat auf früheren Stationen seines Berufslebens schon Lehrerfahrung an anderen Hochschulen gesammelt.

Christian Becker ist geboren, aufgewachsen und lebt in Essen. Nach Studium und Promotion führte der Beruf den Bauingenieur und Doktor der Ingenieurwissenschaften zunächst zu Siemens und zuletzt zum TÜV. An der Ruhr-Universität Bochum (RUB) war

er an mehreren Forschungsprojekten beteiligt, Lehrerfahrung sammelte er sowohl an der RUB als auch an der Hochschule Ruhr West. Neben der Lehre will er mit den Studierenden in der mittelfristigen Zukunft so etwas wie ein Simulationslabor aufbauen. Dort könnten praktische Aufgaben aus der Industrie auf ihre Prozesseigenschaften untersucht und mit Standardsoftware und Spezialsoftware in Simulationen auf ihre betriebliche Verbesserbarkeit vorbereitet werden. „Das ist das reale Leben, das unsere Absolventen und Absolventinnen im Beruf erwartet: Betriebliche Fragestellungen werden zu mathematischen Aufgaben, deren Lösung man in der Simulation ermittelt und auf Zweckmäßigkeit untersucht.“



Die Westfälische Hochschule hat Dr. Vera Vetrov als Professorin in den Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften am Hochschulstandort Recklinghausen berufen. Sie lehrt dort seit Anfang März das Fachgebiet „Technische Mechanik und Konstruktion“. Foto: WH/MV

## Aus der Praxis lernen

**Die Westfälische Hochschule hat Dr. Vera Vetrov als Professorin für das Lehrgebiet „Technische Mechanik und Konstruktion“ an den Hochschulstandort Recklinghausen berufen.**

(MV) Im März startete Dr. Vera Vetrov (39) als neue Professorin für das Lehrgebiet „Technische Mechanik und Konstruktion“ am Campus der Westfälischen Hochschule im Fachbereich Ingenieur- und Naturwissenschaften in Recklinghausen. Vetrov selbst sieht sich als „Ruhrgebietskind“ und sehr heimatverbunden. In Gladbeck aufgewachsen und zur Schule gegangen wohnt sie nun auch wieder in der Stadt, die zum Kreis Recklinghausen gehört. So fährt sie berufsbedingt an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen vorbei, um bald, nach kurzer Distanz wieder im Kreis Recklinghausen anzukommen und ihr Fachwissen an die Studierenden zu vermitteln. Dass dies coronabedingt momentan „auf Distanz“ passieren muss, bedauert Prof. Dr. Vera Vetrov sehr. Gerne hätte sie die Studierenden in Echtzeit unmittelbar vor sich im Hörsaal.

Die „Echtzeit“ ist dabei ein Teil des Wissens, das sie den Studierenden in der technischen Mechanik und der Konstruktion vermittelt und zwar in Form der „Echtzeitsimulation“. „Die Echtzeitsimulation wird zukünftig immer mehr ein teures Prototyping – die Fertigung von Versuchsmodellen – ersetzen können“, erläutert Vetrov. Durch softwaregestützte Simulationen ließen sich mittlerweile viele Bauteile in der Produktentwicklung unmittelbar prüfen, beurteilen und verbessern. Durch sogenannte Substrukturmethoden könnten komplexe Sachverhalte nachgebildet und simuliert werden. Dies sind beispielweise schwingungsanfällige Teile in einem Automobil bis hin zu den Rotoren einer Kraft-

werksturbine, an denen Vetrov zuletzt arbeitete. Mit ihrem „alten“ Arbeitgeber ist Prof. Dr. Vera Vetrov immer noch in Kontakt, was auch ihren Studierenden zugutekommt – etwa um durch Firmenbesuche und Abschlussarbeiten Praxiserfahrungen zu sammeln, wenn dies wieder möglich ist. Bis dahin will Vetrov die Lehre möglichst spannend und abwechslungsreich gestalten, denn sie ist sich bewusst, dass die „technische Mechanik ein sehr trockenes Fachgebiet“ ist. „Ingenieurinnen und Ingenieure aller Fachrichtungen müssen heutzutage computergestützt rechnen können. Und wenn man einmal verstanden hat, wie es funktioniert, stehen beruflich alle Türen offen“, ist sich Vetrov sicher.

In ihren Vorlesungen vermittelt Vetrov neben ihrer eigenen Praxiserfahrung auch Wissen anschaulich durch Lehrvideos und dies sogar in ihrem Hochschul-Mechanik-Labor, damit ihre Studierenden „nicht nur Formeln sehen, sondern direkt ihre Anwendung verstehen“, wie sie sagt. Neben der Echtzeitsimulation lernen sie, wie man statische und dynamische Festigkeitsnachweise berechnet und so ein Bauteil im Hinblick auf seine Lebensdauer dimensioniert. So vorbereitet wissen die angehenden Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure punktgenau „nach fest kommt ab“.

Was die Welt angehe, sei sie gesättigt: Bei beruflichen Aufenthalten in Japan, China, Australien und Amerika habe sie viel gesehen und zahlreiche und interessante Erfahrungen sammeln können, freue sich aber, wieder hier in „ihrer Heimat“ zu sein.



Seit Anfang März lehrt Prof. Dr. Andreas Kneißler an der Westfälischen Hochschule das Fach „Produktionssysteme“. Dazu gehört das Labor für Qualitätsmanagement, in dem die Maschinenbau-Studierenden Prüfkörper auf ihre Maßhaltigkeit überprüfen. Foto: WH/BL

# Herr der Ringe kommt nach Gelsenkirchen

**Die Westfälische Hochschule hat den Maschinenbauer Dr. Andreas Kneißler aus der Ringe-Fertigung in einem Thyssenkrupp-Unternehmen in Dortmund als Professor für Produktionssysteme nach Gelsenkirchen berufen.**

(BL) Der frühere deutsche Bundeskanzler Helmut Kohl sagte einmal: „Entscheidend ist, was hinten rauskommt.“ Dieses Motto könnte auch für den frisch nach Gelsenkirchen berufenen Prof. Dr. Andreas Kneißler (44) gelten, der dort das Lehrgebiet Produktionssysteme übernimmt. Zuletzt war er (nach anderen beruflichen Stationen in metallverarbeitenden

Unternehmen in Nordrhein-Westfalen) bei „thyssenkrupp rothe erde“ in Dortmund, wo er der technische Ansprechpartner für Kunden im Maschinenbau allgemein, in der Raumfahrt und für Windenergie nutzende Maschinen war. Weltweit. Außerdem leitete er dort Kooperationen mit Hochschulen zum Themengebiet der Ringfertigung. „dem“ Traditionsthema von Krupp schlechthin, dem Alfred Krupp mit den drei nahtlosen Radreifenringen als Fabrikzeichen und Marke ein ewig scheinendes Denkmal setzte. Für die Studierenden des Maschinenbaus in Gelsenkirchen geht es aber nicht so sehr um Tradition, sondern um moderne Fertigung mit

dem Simulationsverfahren der Finite-Elemente-Methode, dem 3-D-Drucker oder Big Data als Elemente der Industrie 4.0, spricht der Produktionstechnik der Zukunft. Wie global dieses Thema heute angegangen wird, sieht man auch an seinen Sprachkenntnissen: Andreas Kneißler arbeitet nicht nur auf Deutsch, sondern wie selbstverständlich auch auf Englisch oder Russisch, wenn's drauf ankommt auch in Französisch oder Spanisch. In seiner Freizeit lässt es Andreas Kneißler etwas gemächlicher angehen: Neben Joggen und Fotografie baut er gerne mit seinen zwei Kindern Sandburgen oder mit Lego.

Dr. Daniela Gutberlet wurde zur Professorin für das Lehrgebiet „Umwelttechnik und Logistik“ berufen. Foto: WH/MV

## Abfall ist ein Wertstoff – dessen Potenzial nutzbar zu machen, eine Herausforderung



**Die Westfälische Hochschule in Gelsenkirchen hat Dr. Daniela Gutberlet zur Professorin für das Lehrgebiet „Umwelttechnik und Logistik“ in den Fachbereich Maschinenbau, Umwelt- und Gebäudetechnik berufen. Gutberlet startete mit Beginn des Sommersemesters 2021.**

(MV) Laut „Statistischem Bundesamt“ fielen nach vorläufigen Schätzungen im Jahr 2019 in Deutschland im Durchschnitt etwas über 600 Kilogramm Siedlungsabfall je Einwohner an. Zum Siedlungsabfall zählen beispielsweise Papier, Pappe und Papierprodukte, Kunststoffe, Glas, Metalle, Lebensmittel- und Gartenabfälle sowie Textilien. Es ist der Müll, der in Haushalten, in Handel und Gewerbe, Büros sowie institutionellen Einrichtungen anfällt. Eingeschlossen sind bei den Berechnungen des Bundesamts auch Sperrmüll, Laub und Baumschnitt, Straßenkehricht und der Inhalt von Abfallbehältern.

Für die Expertin Dr. Daniela Gutberlet (51), die Anfang März als Professorin für das Lehrgebiet „Umwelttechnik und Logistik“ an die Westfälische Hochschule in Gelsenkirchen berufen wurde, gilt es, diese Abfallprodukte zuverlässig aufzubereiten und im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gewinnbringend in die Stoffkreisläufe zurückzuführen. Die schon heute hohen Verwertungsquoten zeigen, dass dies möglich ist.

Seit vielen Jahren wird an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen in den Bereichen Müll-Entsorgungs- und -Vermeidungsprozessen geforscht. Prof. Dr. Daniela Gutberlet will dies zukünftig weiter vorantreiben. „Ergänzt werden diese Bereiche nun mit Forschungsarbeiten zur Entsorgung der sogenannten gefährlichen Abfälle, die zum Schutz der Biosphäre und der heutigen sowie zukünftigen Generationen sicher in ober- und unterirdischen Deponien aufzubewahren sind“, erläutert die Wissenschaftlerin.

Gutberlet wird die „Entsorgung von radioaktiven Abfällen“ zudem als weiteres Fachgebiet in ihr Lehrangebot an der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen aufnehmen. Der „Atomausstieg“ und die damit verbundene Stilllegung der deutschen Kernkraftwerke erforderten einen sicheren Rückbau der nuklearen Anlagen, die sichere Zwischen- und Endlagerung der radioaktiven Abfälle und einen

Schutz vor ionisierender Strahlung in diesen Bereichen, so Gutberlet. Als Mitglied im Ausschuss „Endlagerung radioaktiver Abfälle“ der Entsorgungskommission des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dem Prof. Dr. Daniela Gutberlet seit 2012 angehört, sei sie sich der Notwendigkeit bewusst, auch zukünftig qualifiziertes Personal für die anstehenden Aufgaben nach dem Ausstieg aus der nationalen Nutzung der Kernenergie auszubilden. „Die Westfälische Hochschule in Gelsenkirchen bietet mit ihrem Studienangebot optimale Bedingungen, um diese Bedarfe zu decken. Ihre Lage im Ruhrgebiet mit der Nähe zur Gesellschaft für Zwischenlagerung (BGZ) und der Gesellschaft für Nuklear-Service (GNS) sowie den verschiedenen Energieversorgungsunternehmen und fachspezifischen Spezialunternehmen führen zu sehr guten Studienbedingungen mit entsprechendem Praxisbezug, die es zu nutzen gilt“, weiß die Expertin.

Ebenfalls neu in ihrem Lehrgebiet ist das Fach „Instandhaltung“. Prof. Dr. Gutberlet kann hier auf mehrjährige Erfahrungen aus Bergbau und Automobilindustrie zur Prozessgestaltung und -organisation in der Instandhaltung von Produktionsanlagen zurückgreifen.

Weitere Schwerpunkte in ihrem Angebot zu Lehre und Forschung werden die Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) und die Echtzeit-Instandhaltung (Predictive Maintenance) sein. Hier gelte es, unter Nutzung von „Industrie 4.0“ eine bestmögliche Verfügbarkeit etwa von Mülltrennungs-, Aufbereitungs- und Entsorgungsanlagen bei möglichst geringen Kosten zu erzielen. „Eine besondere Herausforderung ist dabei“, so Gutberlet, „in einem interdisziplinären Ansatz die optimale Instandhaltungsstrategie für die Maschinen- und Anlagenbetreiber unterschiedlichster Branchen methodisch herauszuarbeiten und weiterzuentwickeln.“



Kanzler Dr. Heiko Geruschkat, Katja Kißler vom Familienbüro, Heike Schmidt von der Personalverwaltung und Personaldezernentin Barbara Kolmar (hinten v.l.n.r.) sowie die Gleichstellungsbeauftragte Alina Zickmann (vorne Mitte) freuen sich sehr, dass durch das nun eröffnete Familienbüro verschiedene Beratungs- und Hilfsmöglichkeiten für Mitarbeitende und Studierende angeboten werden. Das Familienbüro ist eine von vielen verschiedenen Maßnahmen, die im Rahmen des Zertifikats für eine „Familiengerechte Hochschule“ entwickelt wurden. Foto: WH/MV

## Eines für alle

**Das Familienbüro an der Westfälischen Hochschule öffnet seine Tür. Unter dem Label „familiengerechte Hochschule“ wird den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie allen Studierenden ein vielfältiges Unterstützungs- und Beratungspaket angeboten. Dazu gehören ein breites Netzwerk von Ansprechpartnerinnen und -partnern sowie verschiedene Hilfs- und Betreuungsmöglichkeiten.**

(MV) Das neu eröffnete Familienbüro der Westfälischen Hochschule in Gelsenkirchen soll zukünftig nicht nur ein reiner Beratungsservice sein, sondern ein Ort der Begegnung und des gegenseitigen Kennenlernens. Das wünscht sich dessen Mitarbeiterin Katja Kißler und hofft, dass die Pandemie möglichst rasch zu Ende geht. Denn ein Teil der umgesetzten Ideen und Leistungen dürfe leider beim derzeitigen Infektionsgeschehen noch nicht umfänglich angeboten werden.

Das Familienbüro soll eine Anlaufstelle sein beispielsweise bei Fragen rund um die Themen Familie im Allgemeinen, Vereinbarkeit von Familie und Hochschule sowie auch in Bezug auf zu pflegende Angehörige. Dies sei dann wichtig, so Katja Kißler, „wenn man beim Thema Pflege gar nicht weiß, an wen wende ich mich überhaupt. Wir sind dabei diejenigen, die nicht alles wissen, allerdings die, die gut vermitteln können.“ In engem Austausch steht Kißler unter anderem mit Kooperationspartnern wie der Stadt Gelsenkirchen, der Stadt Recklinghausen und auch im Bocholter Hochschulumfeld werden die Kontakte zurzeit weiter intensiviert.

In Recklinghausen ist Katja Kißler Mitglied des Netzwerks „Frühe Hilfen“ ([www.fruehe-hilfen-re.de](http://www.fruehe-hilfen-re.de)) und kann darüber bereits auf viele verschiedene Angebote zurückgreifen und vermitteln. Dazu zählen beispielsweise Ferienprogramme für Kinder auf einem Schulbauernhof in Recklinghausen. Auch in Herten gibt es auf dem Hof Wessels ein Angebot in den Schul-Sommerferien. Wer will, kann sich dazu über das Familienbüro informieren und beraten lassen. Die Angebote richten sich an Kinder ab sechs Jahren.

Einen engen Austausch pflegt Kißler zudem zur Studienberaterin Leila Mesaros und dem „International Office“, damit sie frühzeitig auch Studierenden helfen kann, wenn das Studium einmal nicht so rund läuft und Unterstützung speziell vom Familienbüro benötigt wird.

Das Familienbüro ist im Foyer des Bauteils A in Gelsenkirchen (A1.0.09). Wenn es wieder möglich ist, soll es „auch ein kleiner Rückzugsraum sein“, erläutert Kißler. Es gibt eine

Spielecke für Kinder und auch wenn einmal ein Kind gestillt werden müsse, soll bei Bedarf der Schlüssel zur Verfügung stehen. Beratungsanfragen sind derzeit über Terminvergaben per E-Mail an [katja.kissler@w-hs.de](mailto:katja.kissler@w-hs.de) oder telefonisch unter 0209/9596-529 möglich. Zum Start des Familienbüros gibt es im Mai verschiedene Onlineveranstaltungen zum Thema „Vereinbarkeit von Beruf und Familie“, „Pflege von Angehörigen“ und „Das Familienbüro stellt sich vor“ (siehe Infokasten und unter [www.w-hs.de/familienbuero](http://www.w-hs.de/familienbuero)).

### Onlineveranstaltungen zur Eröffnung des Familienbüros

#### Montag, 10.05.2021, 10:30 Uhr

(etwa 90 Minuten)

Felicitas Richter: „Schluss mit dem Spagat! Wie Sie aufhören, sich zwischen Familie und Beruf zu zerreißen und trotzdem beides meistern“

#### Mittwoch, 12.05.2021, 12:00 Uhr

(etwa 60 Minuten)

Silke Niewohner: „Eltern betreuen oder pflegen – wie soll das gehen? Übersicht über Beratungs- und Entlastungsangebote“

#### Dienstag, 18.05.2021, 10:15 Uhr

(etwa 30 Minuten)

Katja Kißler: „Das Familienbüro stellt sich vor“

#### Donnerstag, 20.05.2021, 13:00 Uhr

(etwa 30 Minuten, Zweitertermin)

Katja Kißler: „Das Familienbüro stellt sich vor“

Die Zoom-Links zu den Angeboten sind auf der Seite [www.w-hs.de/familienbuero](http://www.w-hs.de/familienbuero) abrufbar

# CORONAVIRUS

Grafik: Pixabay/4887158\_1920

## Wie wir die Corona-Krise stemmen

**Seit Anfang 2020 kämpft die Welt gegen den Corona-Virus. Die Westfälische Hochschule stellt sich den Herausforderungen von Infektionsschutz, Online-Lehre, Präsenzveranstaltungen und Hybridlehre. Teil 7 der Trikon-Serie zur Corona-Krise gibt die Aktivitäten der Hochschule von März bis April 2021 wieder.**

Am ersten März startete das Sommersemester, vier Wochen später die Vorlesungszeit. Angesichts des nach wie vor hohen Infektionsgeschehens und der Virusmutationen sei jedoch weiter nicht an einen Normalbetrieb zu denken, so die Hochschulleitung. Lehrveranstaltungen, die im Distance-Learning-Modus realisiert werden können, sollten entsprechend umgesetzt werden. Sofern überhaupt Präsenzveranstaltungen möglich seien, sollten die für Studierende des zweiten Semesters Vorrang haben. Auch für die nächste Prüfungsphase, so die Hochschulleitung, sollen prioritär Online-Prüfungen geplant und durchgeführt werden: schriftlich oder mündlich via Online-Konferenz.

Die bisherigen Regeln für die Arbeit vom Homeoffice aus werden bis zum vierten Juli verlängert, damit weiter wenige Kontakte entstehen und um mögliche Betreuungsengpässe aufgrund des nur eingeschränkten Schulpräsenzunterrichts zu kompensieren. Um einem möglichen Urlaubstagestau vorzubeugen, werden die Hochschulmitglieder gebeten, etwaige Resturlaubstage aus dem Vorjahr 2020 nach Möglichkeit und größtenteils ebenfalls bis Anfang Juli zu nehmen.

Ende März geht die Corona-Epidemie in Deutschland in ihre dritte Welle. Die Hochschule ist daher von einem regulären Präsenzbetrieb weiterhin

weit entfernt. Die Hochschulleitung setzt auf die fortschreitenden Impfungen, um mittelfristig zum Präsenzbetrieb zurückkehren zu können. Aber bis dahin bleiben alle Hygienevorschriften weiterhin Standard. Mit dem „vierten Gesetz zum Schutz der Bevölkerung in einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite“ will die Bundesregierung ab Ende April vorgeben, dass auch den Hochschulen ab einer bestimmten Sieben-Tage-Inzidenz Präsenzunterricht ab dem übernächsten Tag untersagt ist.

Ab April gibt es einen neuen, zusätzlichen Standard: Die Hochschule stellt aus eigenen Mitteln Corona-Selbsttests zur Verfügung. Zunächst bis Ende Juli können sich alle Beschäftigten einmal pro Woche auf freiwilliger Basis selbst auf den

Corona-Virus testen. Für die Studierenden gibt es zentral beschaffte Kontingente für freiwillige Testangebote in den Fachbereichen. Diese sollen vor allem für spezielle Situationen wie Laborpraktika genutzt werden, wobei es Präsenzveranstaltungen nur im Ausnahmefall geben soll und wenn es ohne Präsenz zu schweren Nachteilen für die Studierenden käme. Eine Testpflicht zur Teilnahme an Veranstaltungen gibt es derzeit jedoch nicht.

Beschäftigte, die beim Corona-Selbsttest ein positives Ergebnis bekommen, werden verpflichtet, sich unmittelbar bei einem Testzentrum oder dem Hausarzt/der Hausärztin für einen Kontrolltest vorzustellen. Bis dahin sind alle unmittelbaren Personenkontakte zu vermeiden.



Die Corona-Pandemie sorgt weiterhin für viel Leere in den Fluren und Räumen der Westfälischen Hochschule. Foto: WH/BL



Gelsenkirchen



Bocholt

**Wissen, was  
praktisch zählt.**



Recklinghausen