



# treffpunkt forschung

Nr. 2 | Dezember 2019

Nachhaltig forschen,  
gemeinsam wachsen



# Nachhaltigkeit zum Anfassen

**Prof. Dr. Anne Lequy**  
Rektorin  
Hochschule Magdeburg-Stendal

Liebe Leserinnen und Leser,

Nachhaltigkeit? Der neue Megatrend. An der Hochschule Magdeburg-Stendal können Sie ihn anfassen und aus verschiedenen Perspektiven erfahren. In unserem diesjährigen Forschungsmagazin *treffpunkt forschung* stehen fünf Forschungsprojekte im Fokus, die im weitesten Sinne Nachhaltigkeit zum Ziel haben.

Professor Dr. Matthias Morfeld setzt sich mit seinem Team in eindrucksvoller Weise für mehr inklusive Bildung in Sachsen-Anhalt ein. Zusammen mit seinem Projektteam arbeitet Professor Dr. Michael Herzog an Lehr-Lernarrangements in der beruflichen Ausbildung für den Lebensmittelbereich. Materialforscher Dr. Peter Gerth setzt Bakterien ein, um Nanocellulosefasern in gewünschter Länge, Qualität und Quantität zu gewinnen. Mit *Mobility4U* will Professor Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki die Elektromobilität für viele möglich machen. Das Projekt *WATERMAS*, unter der Leitung von Professor Dr. Frido Reinstorf, hat das Ziel, internationale Master-Studiengänge mit dem Schwerpunkt Wasserwirtschaft zu entwickeln, die den Klimawandel berücksichtigen – mit regionalem Fokus auf Lateinamerika und die Karibik.

Für mich als Rektorin ist es eine große Freude, zu sehen, wie sich die Forschung an unserer Hochschule vielfältig entwickelt und gleichzeitig ein einzigartiges Profil ergibt.

Ich bin stolz auf die Kolleginnen und Kollegen, die sich in der Forschung engagieren, inhaltlich-wissenschaftlich oder unterstützend-administrativ. Angewandte, international orientierte Forschung ist mir ein persönliches Anliegen. Gern blicke ich auf die eigene Forschung zurück – zu Sprache und Gender während der Promotion und danach zu Translationsfragen mit Textcorpora, Terminologie- und Translation-Memory-Systemen. Seitdem ich in der Hochschulleitung bin, musste ich meine Forschungsarbeit zwangsläufig reduzieren. Zudem hat sich vielmehr der Fokus verändert: Jetzt widme ich mich eher hochschulpolitischen Fragen und untersuche Change-Management-Prozesse an Hochschulen. So entstehen Synergien zu meinem Hauptamt.

Einen Einblick in die aktuellen praxisorientierten Forschungsleistungen der Hochschule Magdeburg-Stendal erhalten Sie auf den kommenden Seiten. Forschung bringt Wirtschaft und Gesellschaft voran. Forschung stärkt unsere Stellung als Hochschule für angewandte Wissenschaften. Forschung bereichert unsere Lehre. So bleibt die Lehre aktuell und spannend.

Bonne lecture wünscht Ihnen  
Prof. Dr. Anne Lequy  
Rektorin der Hochschule Magdeburg-Stendal

# Inhalt

- 6** **Der Zukunft verpflichtet**  
Prof. Dr. Kerstin Baumgarten  
im Interview
- 10** **Zukunftsvisionen, Spitzenwerte  
und Forschungspotenziale**  
Zahlen und Fakten
- 12** **In neuen Dimensionen denken**  
Biobasierte Hochleistungsbarriere-  
werkstoffe
- 18** **Geschäftsmodell Energie, Autonomie  
durch Technik, Straßen mit Zukunft**  
Zahlen und Fakten
- 20** **In eigener Sache**  
Inklusive Bildung Sachsen-Anhalt





- 26** Neue Straßen, Nachwuchsförderung,  
Technik und Mensch im Einklang  
Zahlen und Fakten
- 28** Gemeinschaftsprojekt: Klimawandel  
WATERMAS
- 34** Gewässer im Fluss, Schmiede für  
Start-ups, Endhaltestelle Atom  
Zahlen und Fakten
- 36** Neues Wirtschaftswundern  
NachLeben
- 42** Gemeinsam reden, erleben und in  
die Zukunft schauen  
Zahlen und Fakten
- 44** Auf E-Motion programmiert  
Mobility4U

# Der Zukunft verpflichtet

**Nachhaltige Forschungs- und Transferprozesse an der Hochschule Magdeburg-Stendal etablieren – an dieser Aufgabe arbeitet die Gesundheitswissenschaftlerin Prof. Dr. Kerstin Baumgarten seit April 2018 als Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer. Im Interview berichtet sie über die Entwicklungen in ihrem Ressort und welchen Stellenwert nachhaltige Themen in der angewandten Forschung aufweisen.**

Interviewt von Diana Doerks



*Seit 2018 Prorektorin für Forschung, Entwicklung  
und Transfer: Prof. Dr. Kerstin Baumgarten*



*Interdisziplinär zusammenarbeiten, fachübergreifend vernetzen und gegenseitig Ideen stiften: Die Forschungs-, Transfer- und Gründungslandschaft der Hochschule soll auch 2020 wachsen und, beispielsweise im Rahmen des Formats SCIENCE TALK, inspirieren und nach außen strahlen.*



***Prof. Dr. Baumgarten, welchen Herausforderungen im Bereich Nachhaltigkeit wird sich die Forschung an der Hochschule zukünftig stellen?***

Die Menschheit steht vor entscheidenden Weichenstellungen. Gefragt sind Wege und Lösungen zur Bewältigung globaler Herausforderungen wie z. B. dem Klimawandel, der Wasserknappheit, dem Biodiversitätsverlust, der Bodendegeneration und dem Rohstoffmangel. Gleichzeitig gilt es, den sozialen Zusammenhalt und die Gesundheit der Bevölkerung zu sichern. Forschung für nachhaltige Entwicklung erarbeitet Lösungen für diese Herausforderungen und bereitet Entscheidungsgrundlagen für ein zukunftsorientiertes Handeln vor. Für die Bewältigung dieser drängenden Zukunftsfragen leisten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule in den Bereichen Ingenieur-, Wirtschafts-, Gesundheits-, Sozial- und Kommunikationswissenschaften zukunftsorientierte Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Nachhaltigkeit im Forschungskontext bezieht sich neben der Bearbeitung von Nachhaltigkeitsthemen aber auch auf eine nachhaltige Gestaltung des Forschungsprozesses.

***Was zeichnet einen nachhaltigen Forschungsprozess aus?***

Nachhaltige Forschungsstrukturen unterstützen erfolgreiche Drittmittelbewerbungen sowie eine effektive administrative und inhaltliche Projektumsetzung. Innovative Forschungsergebnisse dürfen nicht in der Schublade verborgen bleiben. Daher erfordert Nachhaltigkeit im Forschungsprozess auch den zügigen Transfer der Ergebnisse in Lehre und Praxis.

***Wie haben die Ergebnisse des Forschungstages im Jahr 2018 die Gestaltung des Forschungsprozesses beeinflusst und welche zentralen Themen standen im Jahr 2019 im Mittelpunkt der Arbeit Ihres Ressorts?***

Bezüglich der Gestaltung nachhaltiger Forschungsstrukturen haben die Ergebnisse des Forschungstages im Jahr 2018 wesentliche Impulse gesetzt. Im Rahmen dieser Veranstaltung tauschten sich die Hochschulangehörigen zu Konzepten, Strategien und Zukunftsperspektiven von Forschung und Transfer aus und brachten ihre Ideen und Anregungen ein. Insbesondere die Unterstützung der Forschenden beim umfangreichen Prozess der Beantragung von Drittmitteln war ein zentrales Thema. Wir haben diesen Aspekt im Team aufgegriffen und etablieren nun an der Hochschule einen Projektantragservice zur Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Zentrale Ansprechpartnerin ist die Leiterin des Technologie- und Wissenstransferzentrums (TWZ) Beatrice Manske.

Darüber hinaus möchte ich mehr Transparenz im Bereich Forschung und Transfer durch Kommunikation und Digitalisierung erreichen. Zur Professionalisierung des Beziehungsmanagements an der Hochschule wurde in diesem Jahr ein Customer-Relationship-Management-System implementiert. Im Bereich der Wissenschaftskommunikation konnte in diesem Jahr das Format SCIENCE TALK erfolgreich fortgesetzt werden. Im Rahmen von 45 Gesprächen, die auf der SCIENCE COUCH von Journalismus-Studierenden moderiert wurden, stellten vor allem junge Wissenschaftlerinnen und



Wissenschaftler aktuelle Forschungs-, Transfer- und Gründungsprojekte vor.

Als strategische Zielsetzungen im Bereich des Prorektors Forschung, Entwicklung und Transfer wurde das Drittmittelaufkommen verstetigt und die Erhöhung der Anzahl von Promotionen sowie der Third-Mission- und Gründungsaktivitäten definiert. Daran arbeite ich gemeinsam mit meinem Team, bestehend aus der zentralen Einrichtung TWZ und Beschäftigten aus den Projekten Kompetenznetzwerk für angewandte und transferorientierte Forschung (KAT), der Gründer- und Transferförderung (gründet), dem Transfer- und Innovationsservice im (Bundes-)Land Sachsen-Anhalt (TransInno\_LSA) und der EU-Strategie FH (HS<sup>3</sup> go Europe).

***Was müsste aus Ihrer Sicht getan werden, um Forschung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) nachhaltig zu stärken?***

Mein Wunsch ist eine angemessene Grundfinanzierung der Forschung an HAW aus dem Landeshaushalt. Damit kann nachhaltig zur Verbesserung der administrativen und wissenschaftlichen Bearbeitung des gestiegenen Drittmittelaufkommens beigetragen werden. Weiterhin sind gute Rahmenbedingungen für Promotionen in forschungsstarken Bereichen zur Weiterentwicklung der anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten der Hochschulen gefragt. Im Zuge der Novellierung des Hochschulgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt wird das Promotionsrecht von HAW für forschungsstarke Bereiche bereits diskutiert. Damit könnten engagierte,

talentierte Absolventinnen und Absolventen für die wissenschaftliche Mitarbeit im Rahmen von Forschungsprojekten gewonnen und in diesem Rahmen weiterqualifiziert werden.

***Was sind Ihre konkreten Pläne für das Jahr 2020?***

Im Zuge der Digitalisierung ist mit dem Ziel der Bündelung der umfangreichen Forschungsinformationen im Jahr 2020 die Anschaffung und Implementation eines Informationssystems geplant. Weiterhin gilt es, die administrativen Abläufe im Zusammenhang mit der Beantragung von Drittmittelprojekten transparent zu gestalten und zu vereinfachen. Stärken möchte ich insbesondere die interdisziplinäre Forschung an der Hochschule. Komplexe Fragestellungen wie z. B. zum Klimawandel, zur Migration, zur Gesundheit der Bevölkerung und zum Wassermangel erfordern fachübergreifende Expertisen zur Problemlösung. Jede technische Innovation hat gesellschaftliche Folgen, die bei der Einführung berücksichtigt werden müssen. Die Hochschule verfügt mit ihren Forschungsschwerpunkten über exzellente Voraussetzungen, interdisziplinäre Lösungen für diese Herausforderungen unserer Zeit zu entwickeln. Diese werden auch zunehmend im Rahmen von Ausschreibungen, wie zum Beispiel dem neuen EU-Forschungsprogramm „Horizon Europe“ gefordert. Mit dem Ziel der interdisziplinären Vernetzung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler führe ich Forschungsinterviews, die den fächerübergreifenden Austausch ermöglichen. Auch Formate wie der SCIENCE TALK oder der Science Slam werden im Jahr 2020 zur Vernetzung der Forscherinnen und Forscher aus verschiedenen Fachbereichen beitragen.

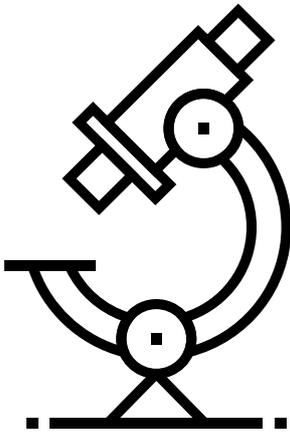


## Professorin mit Zukunftsvisionen für herausragende Forschung geehrt

Mit dem Forschungspreis würdigt die Hochschule Magdeburg-Stendal seit 2001 herausragende Leistungen ihrer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung. 2019 wurde die mit 2.000 Euro dotierte Auszeichnung an Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke, Professorin für Ressourcenwirtschaft, Recycling/Verwertung, Nachhaltigkeit und Ökobilanzierung, verliehen. „Neben der Lehre ist für Gilian Gerke die Forschung der größte Motivator. Unablässig bemüht Sie sich, den Fachbereich mit neuen Forschungsthemen nach vorn zu bringen und macht Projektideen zu Herzensangelegenheiten, bei denen sie weit über 100 Prozent gibt. Durch ihre aufopferungsvolle Hingabe hat die Arbeitsgruppe Rohstoffwerkstatt innerhalb kurzer Zeit große Bekanntheit erlangt und ist zu einer der drittmittelstärksten Arbeitskreise geworden“, so die Begründung der Jury.

Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke macht sich seit 20 Jahren über die Campusgrenzen hinaus für einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen stark. Hauptaugenmerk ihrer Forschung ist das Kunststoffrecycling: Zusammen mit der Arbeitsgruppe Rohstoffwerkstatt erforscht sie am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit Verwertungsmöglichkeiten neuer Materialien und die Optimierung der Einsatzfähigkeit von Recyclaten. „Der Umgang mit Abfällen spiegelt unsere Kultur wider“, ist sie sich gewiss und gibt dies auch an ihre Studierenden weiter. Ihre Berufung führt sie regelmäßig zu regionalen wie nationalen Partnern. Gemeinsam mit dem NABU engagiert sie sich beispielsweise im Projekt „Plastic Ocean“ für den Schutz und Erhalt der hiesigen Meere. Weitere Arbeitsbereiche sind die Erstellung von ökologischen Monitorings und die wissenschaftliche Begleitung von Qualitätskontrollen von Sekundärrohstoffen.

Besonderen Wert legt Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke auf die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Unter dem Motto „From students for students – let's build the future“ richtete sie zuletzt gemeinsam mit Studierenden die erste internationale Studierendenkonferenz auf dem Campus in Magdeburg aus, bei der sich angehende Ingenieurinnen und Ingenieure aus China, Russland und Deutschland über Entwicklungen und Herausforderungen der Bau- und Umweltwissenschaften austauschten. Neben praxisorientierten Forschungs- und Entwicklungsprojekten, die sie mit ihrem Team realisiert, engagiert sie sich im Bereich der Umweltbildung auch auf zahllosen Veranstaltungen, Tagungen und im Zuge der Gründung einer Kinderakademie.



## 9,5 Mio. Euro Drittmittel ...

... sicherten im Jahr 2018 den Transfer von anwendungs- und lösungsorientierter Forschung in die Praxis. Mit 45 Projekten förderte der Bund fast die Hälfte der insgesamt 94 Forschungsvorhaben. Die Wirtschaft investierte in 32 Projekte. 16 Forschungsarbeiten wurden vom Land und ein weiteres von der EU finanziert. „Die Einwerbung von Drittmitteln ist unabdingbar, wenn es darum geht, unsere Hochschule wettbewerbsfähig zu machen und als regionaler Impulsgeber zu agieren“, zeigt sich Prof. Dr. Kerstin Baumgarten, Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer, motiviert. Indes steigt das Drittmittelvolumen an der Hochschule Magdeburg-Stendal kontinuierlich an – innerhalb von fünf Jahren um 19,8 Prozent.

## Hochschule erschließt europäische Forschungspotenziale

Projektanträge im Europäischen Forschungsprogramm sind aufwendig, entsprechende Ressourcen knapp. Diese Lücke will die Hochschule Magdeburg-Stendal in Kooperation mit den Hochschulen Anhalt und Harz im Zuge des Projekts „HS3 Go Europe“ schließen. Ziel des Projekts, das bis 2022 in Höhe von 690.000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, ist es, hochschulübergreifend neue Wege zu gehen, um das Potenzial europäischer Forschungsförderung auch an Fachhochschulen intensiv nutzen zu können. „Durch die Unterstützung des Bundes wird an jeder der drei beteiligten Hochschulen eine Stelle für das EU-Forschungsmanagement geschaffen, mit der wir die interne Wahrnehmung für Möglichkeiten der EU-Förderung schärfen und die Sichtbarkeit unserer Hochschule innerhalb beteiligter Netzwerke erhöhen können“, freut sich Prof. Dr. Kerstin Baumgarten, Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer. An der Hochschule Magdeburg-Stendal unterstützt Referent Markus Lippmann bei der Akquise und bei komplexen Projektanträgen insbesondere für die Forschungsgebiete Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz.

# In neuen Dimensionen denken

**Wirtschaftswachstum trotz globaler Klima-  
veränderungen? Da sind innovative Ideen  
gefragt – auch in der Materialforschung.  
Ressourcenschonend und gut recycelbar, kurz  
nachhaltig müssen die modernen Werkstoffe  
sein. „Die Potenziale biobasierter Rohstoffe sind  
da noch lange nicht ausgeschöpft“, weiß Dr. Peter  
Gerth, Leiter des Kompetenzzentrums Ingenieur-  
wissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe.**

Geschrieben von Kathrain Graubaum

*Dr. Peter Gerth, Leiter des Kompetenzzentrums Ingenieurwissenschaften/ Nachwachsende Rohstoffe, mit seinem Team Christoph Jacob und Anja Müller bei der mikroskopischen Untersuchung von gefriergetrockneten BNC-Vliesen. Diese eignen sich zur Herstellung von Spritzgussteilen und Werkstoffen für den 3D-Druck.*





*Projektmitarbeiter Christoph Jacob bestimmt am Rotationsviskosimeter das Fließverhalten der flüssigen bakteriellen Nanocellulose. Es handelt sich dabei um eine wichtige Eigenschaft für den Beschichtungsprozess.*



Hanf, Flachs und Co waren Jahrhunderte lang die wichtigsten Rohstoffe für die europäische Textilindustrie – bis sie durch Kunstfasern ersetzt wurden. Die brauchen für ihre Herstellung jedoch fossile Energieträger. Jetzt ist nicht nur deren Endlichkeit abzusehen, auch die negativen Auswirkungen auf das globale Klima und die Umwelt sind deutlich.

Da feiern die nachwachsenden natürlichen Rohstoffe ihr Comeback – auch im Labor des KAT-Kompetenzzentrums Ingenieurwissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Hier werden die „Materialien vom Feld“ für ganz neue Anwendungsgebiete erforscht. „Die genaueste Charakterisierung der Naturfasern ist Voraussetzung für die Herstellung maßgeschneiderter Werkstoffe“, sagt der wissenschaftliche Leiter des Kompetenzzentrums Dr. Peter Gerth. „Maßgeschneidert“ heißt, dass sie in Verbundwerkstoffen zur Verstärkung eingesetzt werden, etwa als preiswerte Füllstoffe,

zur Erzielung von naturnaher Anmutung und Haptik in Produkten und nicht zuletzt ihrer guten physiologischen und mechanischen Eigenschaften wegen. Gerth nennt als Beispiel die Autoinnenverkleidungen. „Diese Kunststoffe sind bislang glasfaserverstärkt und erlangen durch den Einsatz von Naturfasern ein besseres Crash-Verhalten sowie eine erhebliche Gewichtsreduktion.“

## **Neue Geschäftsfelder entdecken**

KAT – die drei Buchstaben stehen für „Kompetenznetzwerk für angewandte und transferorientierte Forschung“, die an der Hochschule Magdeburg-Stendal betrieben wird – als Voraussetzung für die Konzeption und Etablierung innovativer Produktions- und Wertschöpfungsketten bei Partnerunternehmen. Peter Gerth betont die Praxisnähe der Forschung, den Technologie- und

Wissenstransfer zwischen Hochschule und Wirtschaft. „Jetzt und in Zukunft müssen sich alle den Nachhaltigkeitskriterien stellen. Wir können den Unternehmen dabei helfen. Mehr noch: Wir können ihnen neue Geschäftsfelder aufzeigen und deren Erschließung begleiten“, sagt Gerth und dass nachwachsende Rohstoffe den neuen Herausforderungen im wahrsten Sinne „gewachsen“ sind. In den Einsatzbereichen Bioenergie und Biowerkstoffe seien deren Potenziale bei Weitem noch nicht ausgeschöpft. Gegenwärtig, so der Wissenschaftler, stehen am Kompetenzzentrum die naturfaserverstärkten Biopolymere im Fokus der Forschung.

## **Winzige Bakterien im Großeinsatz**

Peter Gerth erklärt gern anschaulich: Er nimmt eine Schere und zerschneidet eine Strähne von Naturfasern in



*Laboringenieurin Anja Müller, Mitarbeiterin im KAT-Industrielabor „Biowerkstoffe“, prüft die Lichtdurchlässigkeit von BNC-Dispersionen – eine notwendige Voraussetzung für durchsichtige Beschichtungen.*

nur wenige Millimeter lange Stückchen. Jede Faser hat etwa den Durchmesser eines normalen Haars. Nach entsprechender Aufbereitung werden sie in das geschmolzene Biopolymer eingebracht und anschließend zu einem Granulat verarbeitet. „Aus solchen Naturfaserverbindungen stellen unsere Kooperationspartner aus der Wirtschaft Spritzgussteile, Biowerkstoffe zum Tiefziehen oder biobasierte Stützmaterialien für den 3D-Druck her“, sagt Peter Gerth und dass dies ja nichts Außergewöhnliches sei. Wenn man nämlich ganz besondere Werkstoffe entwickeln will, die fester als Stahl, dabei ultraleicht, transparent und somit unsichtbar sind, die eine Barriere für Wasser und Sauerstoff darstellen, dann dürfe der Durchmesser einer Faser nur ein Tausendstel eines menschlichen Haars betragen. Solch eine Faser wächst nicht in der Natur. Was tun? Mit der Kompetenz von Forschungspartnern und Erfahrung aus eigener Arbeit verwirklicht

das Magdeburger Team die Idee, Bakterien für die Herstellung von Zellulose zur Hilfe zu nehmen. Die Vorteile dieser bakteriellen Nanocellulose, kurz BNC, liegen auf der Hand – auf der von Peter Gerth in Form eines gefriergetrockneten BNC-Vlieses. Das besteht aus ultradünnen Fasern in gewünschter Länge und Quantität, die zudem nicht verklumpen.

### **Frischhaltefolie biologisch und recycelbar**

„BioSBarrier“ – Biobasierte Hochleistungsbarrierewerkstoffe heißt das entsprechende Projekt, an dem das Team um Peter Gerth und Partner aus der Wirtschaft arbeiten. „Das BNC-basierte Material soll als Hochleistungsbeschichtung im Lebensmittelbereich eingesetzt werden; etwa auf Verpackungsmaterialien als Barriere, die keine Feuchtigkeit heraus- und

keinen Sauerstoff hineinlässt, um eine längere Haltbarkeit zu gewährleisten“, sagt Peter Gerth und erklärt die Funktionsweise. Vereinfacht ausgedrückt: Beim Durchdringen der Folie müssen die Wasser- bzw. Sauerstoffmoleküle die vielen feinen Faseranteile umkurven, werden so zu längeren Umwegen gezwungen. Gleichsam verlängert sich die Zeit, bis sie den Lebensmitteln Schaden zufügen.

Die Machbarkeit der Technologie hat das interdisziplinäre Team am KAT-Kompetenzzentrum Ingenieurwissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe inzwischen nachgewiesen. Die Anwendung der bakteriellen Nanocellulose unter industriellen Bedingungen sei der nächste Schritt, so Peter Gerth. Apropos Nachhaltigkeit. Da die Folie zu 100 Prozent biologisch ist, sei sie auch im Rahmen des natürlichen Stoffkreislaufes recycelbar, betont der Wissenschaftler.

## Der Wissenschaftler

Dr. Peter Gerth kam 2002 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an die Hochschule. Der promovierte Chemiker bringt Praxiserfahrung aus der Industrie mit und eine tiefe Verbundenheit zur Natur – beste Voraussetzungen für sein Forschungsgebiet: Pflanzen als Rohstofflieferanten für moderne Werkstoffe. Seit 2006 ist Dr. Peter Gerth wissenschaftlicher Leiter des KAT-Kompetenzzentrums Ingenieurwissenschaften/Nachwachsende Rohstoffe. Wirtschaftliches Wachstum nachhaltig zu gestalten, ist ihm Motivation für seine Forschung an Biowerkstoffen. Für seine Arbeit auf dem Gebiet der innovativen und ressourcenschonenden Werkstoffe wurde Peter Gerth 2017 mit dem Forschungspreis der Hochschule Magdeburg-Stendal ausgezeichnet. Sein aktuelles Projekt „BioSBarrier“ befasst sich mit dem Einsatz von bakterieller Nanocellulose als Barrierschicht in Frischhaltefolien.

Tel.: (0391) 886 44 67

E-Mail: [peter.gerth@h2.de](mailto:peter.gerth@h2.de)

Das Projekt

## Biobasierte Hochleistungsbarrierewerkstoffe

Projektleitung: Dr. Peter Gerth

Projektteam: Christoph Jacob, Anja Müller

Partner: JeNaCell GmbH, ibl Maschinenbau GmbH, Fraunhofer IMM, Evonik Ressource Efficiency GmbH

Förderung: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe

Laufzeit: 09/2018 bis 08/2021

Ziel: Verwendung von Nanocellulosefasern in Barrierschichten und als Verstärkung von Biopolymeren

Webseite: [www.h2.de/BioSBarrier](http://www.h2.de/BioSBarrier)

*Bei herkömmlichen Naturfasern wie Hanf und Flachs ist die Faser-einkürzung vor der Herstellung von Granulaten für den Spritzguss ein kritischer Schritt. Bakterielle Nanocellulose hat von Natur aus die idealen Dimensionen für Compositwerkstoffe.*

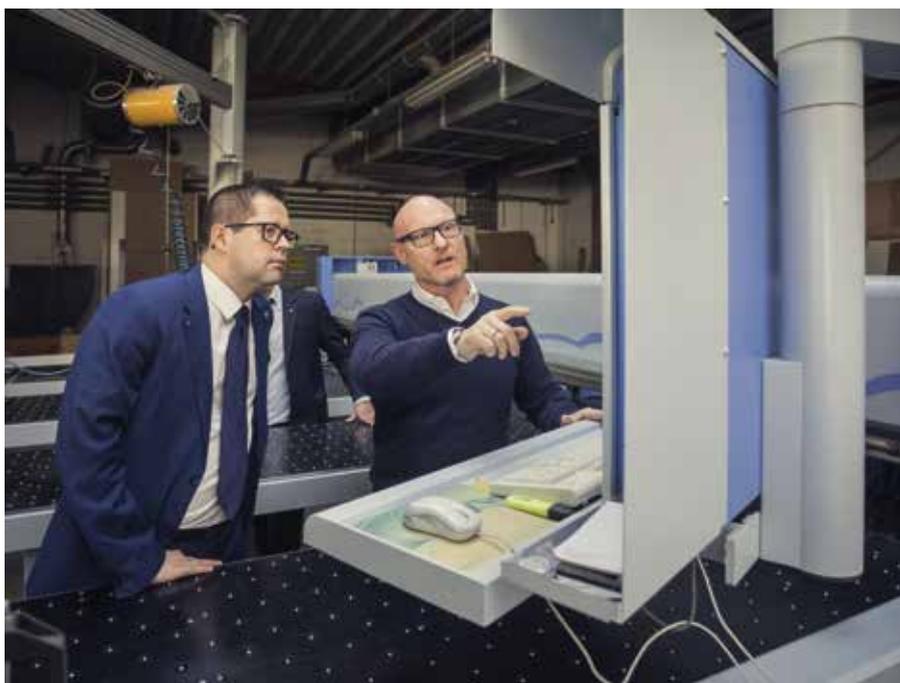


## Forschung für die Energiewende

Mit dem geplanten Abschied von der Kohleverstromung wird die Bedeutung regenerativer und dezentraler Energiequellen in den kommenden Jahren deutlich steigen. Neue, intelligente Netze und Technologien sollen die schwankende Verfügbarkeit von Ökostrom ausgleichen und die vielen verschiedenen Produzenten und Verbraucher miteinander in Einklang bringen. Nicht zuletzt den Unternehmen, die selber Energie aus Sonne und Wind erzeugen, kommt dabei eine völlig neue Rolle als aktive Akteure im Energienetz zu. Daran knüpft das europäische Projekt „RELflex“ an, das die Hochschule Magdeburg-Stendal gemeinsam mit dem Fraunhofer IFF Magdeburg und internationalen Partnern realisiert. Wie die Wirtschaft von der Kooperation profitiert, zeigt das beteiligte Unternehmen Arte Möbel: Das Forschungsteam etabliert in dem Betrieb, der für die Herstellung seiner Produkte selbstproduzierten Ökostrom nutzt, ein dynamisches Energiemanagementsystem. Hierfür wird unter anderem ein eigener Stromspeicher sowie eine neu entwickelte IKT-Infrastruktur eingerichtet und mit dem bestehenden Stromnetzbetreiber verbunden. Mithilfe der Technik kann beispielsweise der Energieverbrauch in der Produktion und die Energieerzeugung aus den vorhandenen Solaranlagen prognostiziert werden. Selbst bei einem schwankenden Ökostromangebot ist es dem Unternehmen dadurch möglich, gezielt regenerative Energie für die Möbelherstellung einzusetzen und zugleich überschüssige Energie in das örtliche Stromnetz einzuspeisen. Das senkt nicht nur die Umweltbelastung und Energiekosten, sondern eröffnet auch neue Geschäftsmodelle: Arte Möbel etwa plant dank der Technik, künftig auch nachhaltig produzierte Möbel anzubieten.

## Mit Technik gesund älter werden

Mit dem 2019 gestarteten Projekt Bildung, Gesundheits- und Technikkompetenz im Alter, kurz BiGeTA, setzt das Team um Gesundheitswissenschaftlerin Prof. Dr. Kerstin Baumgarten Menschen im Rentenalter, insbesondere jene, die in ländlichen Regionen Sachsen-Anhalts leben, in den Fokus. Ziel ist es, ihre Kompetenz im Umgang mit ihrer Gesundheit und Technik partizipativ zu erforschen, zu fördern und weiterzuentwickeln. Das Projekt wird in Kooperation mit dem Amt für Statistik, Wahlen und demografische Stadtentwicklung der Landeshauptstadt Magdeburg und dem Lehrstuhl für E-Business der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg durchgeführt und ist Teil des Forschungsverbundes Autonomie im Alter, der vor dem Hintergrund des demografischen Wandels 2016 von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen gegründet wurde.



*Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki und Timo Heße, Geschäftsführer der Arte Möbel GmbH, bei der Besichtigung der Werkhalle.*

## Straßen, die nicht ins Schwitzen kommen

Zunehmende Wetterextreme mit Schnee, Frost, Hagel, Stürmen, Starkregen, Hitze oder Hochwasser können den Verkehr beeinträchtigen und zu Schäden an den Verkehrsinfrastrukturen führen. Nasse und glatte Fahrbahnen, Hangrutschungen, Überschwemmungen, Unterspülungen, Windwurf oder Hitzeschäden sind die Folge. Neben direkten Schäden an Verkehrsinfrastrukturen beeinflussen Hitze und Frost beispielsweise auch die Unfallgefahr und Netzqualität. Handlungsbedarf besteht z. B. in der Erforschung und dem Einsatz neuer modifizierter Baumaterialien, verbesserter (Straßen-) Entwässerungssysteme, einem optimierten Schadensmanagement, einer stärkeren Berücksichtigung von Klimaanpassungsmaßnahmen bei der Planung, im Neubau und der Instandhaltung oder der Anpassung bestehender Normen. Das Team von Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser, Professor für Verkehrswegebau, stellt sich dieser Herausforderung und will aktive und zukünftige Ingenieurinnen und Ingenieure auf Fragestellungen wie diese vorbereiten. „Die im Rahmen des Projekts KlimVIA zu entwickelnden und auf den aktuellen Forschungsergebnissen aufzubauenden Lehrinhalte und -konzepte sind wesentliche Bausteine der zukunftsorientierten Ingenieurausbildung im Bereich des Verkehrsbaus“, erklärt Prof. Dr.-Ing. Sascha Kayser. Damit Theorie und Praxis eng miteinander verzahnt werden, erfahren Studierende in vorlesungsbegleitenden Praktika und Seminaren, wie sich Materialeigenschaften angesichts der Temperatureinwirkung verändern. „Zu diesem Zweck werden digitale, interaktive Lehrformen eingesetzt, welche ermöglichen, die Projektinhalte sowohl an die Praxis als auch an weitere Bildungseinrichtungen zu transportieren“, ergänzt der Projektleiter. Das Bildungskonzept wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit gefördert.



## 56 Doktorandinnen und Doktoranden ...

... konnten 2018 im Zuge eines kooperativen Promotionsverfahrens, das Wissenschaft und Praxis stärker in Einklang bringt, an der Hochschule Magdeburg-Stendal promovieren. Mit 26 Frauen und Männern schrieben die meisten von ihnen ihre Doktorarbeit am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit. Insgesamt sechs erhielten für ihr Promotionsvorhaben ein Graduiertenstipendium.

# In *eigener* Sache

Sechs junge Frauen und Männer wollen über die Rechte und Bedürfnisse von Menschen mit Behinderung aufklären und gleichzeitig zu mehr Inklusion inspirieren. Sie wissen genau, wovon sie reden, denn sie erzählen aus ihrer eigenen Lebenswelt mit all ihren Herausforderungen. Die Hochschule Magdeburg-Stendal gibt ihnen die passenden Werkzeuge in die Hand.

Geschrieben von Bianca Kahl





„Ich will beweisen, dass ein Miteinander möglich ist“, sagt Mario Drogmann bestimmt. „Menschen mit Behinderung können und sollen arbeiten wie andere Leute auch.“ Mario Drogmann ist blind und bekam deshalb gar nicht mit, dass seine Kollegin Denise Schmidt eigentlich vor ihm zum Sprechen angehoben hatte. Man spürt, wie es in ihr kribbelt. Sobald er ausgeredet hat, ergreift sie das Wort: „Ich will endlich raus aus der Werkstatt und auf dem ersten Arbeitsmarkt einer sozialversicherungspflichtigen Arbeit nachgehen.“ Dabei gehe es ihr vor allem darum, unabhängig zu sein und selbst für sich entscheiden zu können, auch über ihre Ausgaben. Denn viel zu oft wissen andere Menschen besser, was angeblich gut für sie wäre und bevormunden sie.

## Für Inklusion sensibilisieren

Diese Selbstbestimmung ist das zentrale Element im Projekt Inklusive Bildung Sachsen-Anhalt. Seit März 2019 kommen Mario Drogmann und Denise Schmidt gemeinsam mit vier anderen in den Genuss einer Vollzeitausbildung

von 36 Stunden in der Woche. Die sechs jungen Menschen haben sogenannte geistige und körperliche Behinderungen und gelten als nicht voll leistungsfähig. Bisher haben sie in Werkstätten für behinderte Menschen gearbeitet. Dort stellte das Projektteam der Hochschule das neue Vorhaben vor: Menschen mit Behinderung sollen zu Bildungsfachkräften in eigener Sache qualifiziert werden. Aus 33 Werkstätten in Sachsen-Anhalt bewarben sich 29 Menschen.

## Ja, wir machen das!

Das Konzept für die Ausbildung und erste Erfahrungen stammen vom Institut für Inklusive Bildung in Kiel. Über eine Umfrage des Landes Sachsen-Anhalt wurde das Stendaler Projektteam aufmerksam: Wer könnte sich vorstellen, dieses Konzept zu übernehmen? „Ja, wir wollen das machen!“, war die prompte Antwort von Prof. Dr. Matthias Morfeld, der heute das Projekt gemeinsam mit seiner Kollegin Dr. Wiebke Bretschneider an der Hochschule Magdeburg-Stendal leitet. Im Grunde fragte er sich, warum er noch nicht selbst auf solch eine Idee gekommen war.

*Marleen Lüders und Claus Wowarra (beide stehend) unterrichten die Auszubildenden in einem extra eingerichteten Raum auf dem Stendaler Campus. Die Unterrichtsinhalte richten sich auch nach den persönlichen Interessen der jungen Menschen – von gesetzlichen Grundlagen über Vertragsrecht bis hin zur Geschichte der Bildung. Es geht darum, was ihnen selbst wichtig ist, um sich im Alltag behaupten zu können.*



## Das Wissenschaftsteam

Inklusive Bildung steht auch für einen Schulterschluss zwischen Dr. Wiebke Bretschneider und Prof. Dr. Matthias Morfeld. Um die Projektkoordination in Stendal zu übernehmen, siedelte Bretschneider aus der Schweiz über. An der Universität Basel hat sie jahrelang als wissenschaftliche Mitarbeiterin geforscht. Zuvor verknüpfte sie mit ihren Studien in Zürich, Halle (Saale) und Bremen die Bereiche Medizin, Ethik, Recht und soziale Integration. Morfeld stammt aus Wilhelmshaven und studierte in Bamberg und Bielefeld Soziologie sowie Gesundheitswissenschaften. Seit 13 Jahren unterrichtet er an der Hochschule Magdeburg-Stendal das System der Rehabilitation. Neben dieser Professur am Fachbereich Angewandte Humanwissenschaften engagiert er sich auch politisch. Unter anderem brachte er das Bundesteilhabegesetz mit auf den Weg.

Tel.: (03931) 21 87 48 47

E-Mail: [matthias.morfeld@h2.de](mailto:matthias.morfeld@h2.de)

Morfeld war so begeistert, dass er innerhalb kürzester Zeit und ohne bestehende Infrastruktur in der Hinterhand auf dem Bewerberstuhl in Magdeburg saß: In den Fördergesprächen im Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt ging es um viel Geld, um besondere Bedürfnisse und um große Herausforderungen. Und es musste schnell gehen. Die ersten und dringendsten Anträge für notwendige Umbauten auf dem Stendaler Campus reichte er noch handschriftlich ein. Die Hochschulleitung stand hinter ihm, machte alles möglich, was irgendwie möglich zu machen ist. Türtaster und taktile Bodenbeläge in Haus 3 waren dabei noch das Geringste.

## Zeit, um umzudenken

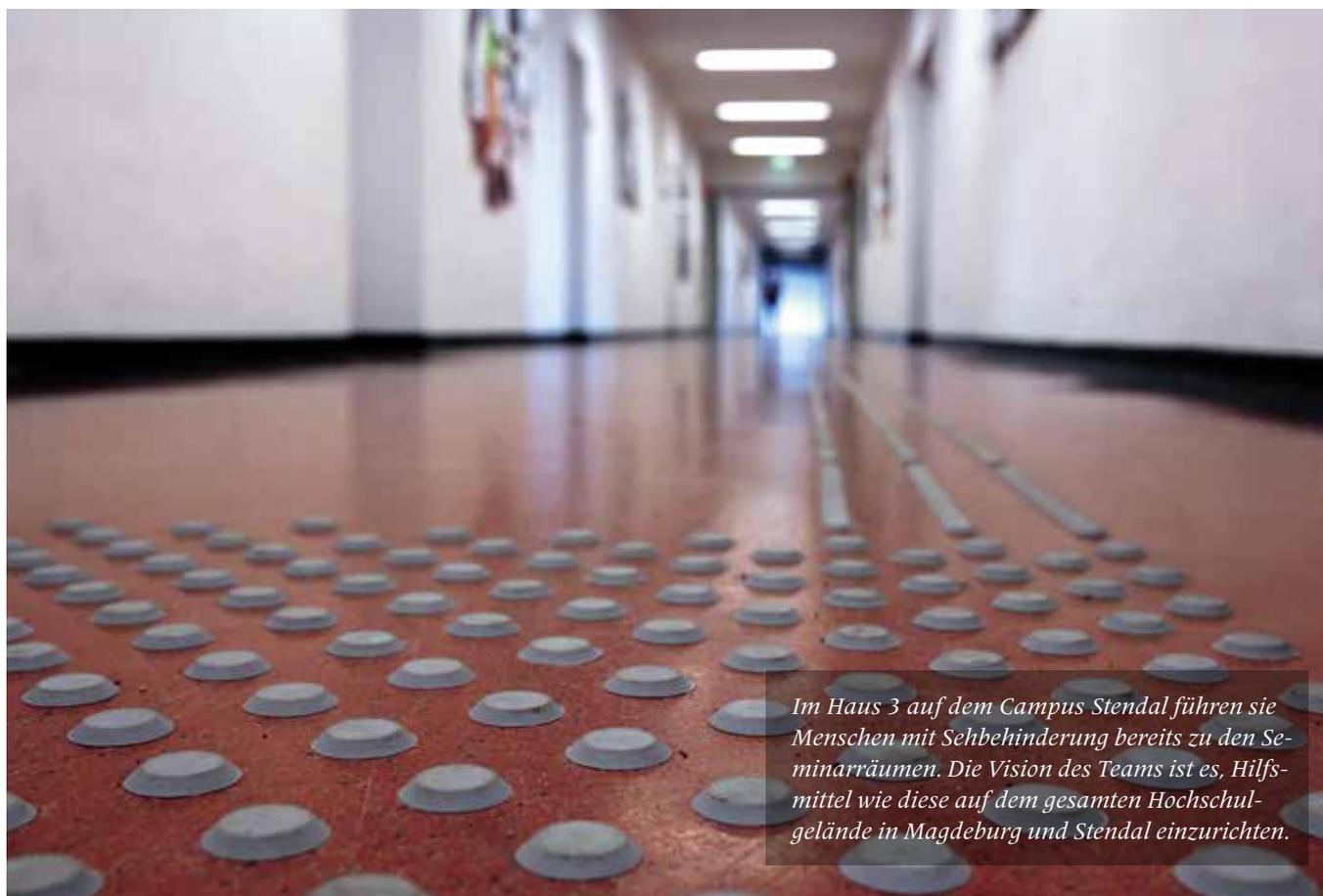
Langsam lernen alle Beschäftigten und Studierenden in Stendal, ihr Umfeld mit anderen Augen zu betrachten – kri-

tischer, aber auch freundlicher. Menschenfreundlicher. Denn Bildung und Arbeit sind erklärte Menschenrechte der Vereinten Nationen. „Die buntesten und vielfältigsten Gesellschaften sind die, die am besten funktionieren“, unterstreicht Prof. Dr. Matthias Morfeld. „Bei den ersten Ansätzen von Inklusion in den 1970er-Jahren ging es nicht darum, Nachteile auszugleichen, sondern das Zusammenleben mit mehr Vielfalt zu bereichern.“

Diese rechtlichen und geschichtlichen Grundlagen lernen auch die sechs neuen Auszubildenden an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Zudem gehören die Methodik in der Bildungsarbeit und dialogisches Arbeiten auf Augenhöhe zu den Inhalten der Lehre. Die angehenden Bildungsfachkräfte werden zunächst mit den Studierenden der Rehabilitationspsychologie zusammenarbeiten. Sie referieren zum Beispiel in Seminaren oder beteiligen sich an wissenschaftlichen Untersuchungen zu Arbeitsbedingungen für Menschen mit Behinderung.

## Große Veränderungen für mehr Teilhabe wagen

Doch dies ist nur der Anfang: „Bald verlässt kein Studierender unsere Hochschule ohne eine Hochdosis Inklusion“, wünscht sich Morfeld. Über die Hochschule hinaus hat er schon Bildungsangebote für Unternehmen und externe Einrichtungen im Blick. Er träumt von Tetra Packs in Brailleschrift und Diversity-Kursen für die Automobilbranche. „Letztlich werden diese Themen überall gebraucht – von der Buchhaltung bis zur Konstruktion für die Raumfahrt“, sagt er und seine Kollegin Wiebke Bretschneider ergänzt: „Am Ende profitieren auch Touristen, Migranten und Senioren davon, wenn eine Gesellschaft nicht nur im Kleingedruckten denkt.“ Auch sie können sich dank der Taster an der Bushaltestelle den aktuellen Fahrplan vorlesen lassen. Mehr Sensibilität für besondere Bedürfnisse schafft die Grundlage für mehr gesellschaftliche Teilhabe und für ein anregendes Miteinander – für alle Menschen.



*Im Haus 3 auf dem Campus Stendal führen sie Menschen mit Sehbehinderung bereits zu den Seminarräumen. Die Vision des Teams ist es, Hilfsmittel wie diese auf dem gesamten Hochschulgelände in Magdeburg und Stendal einzurichten.*



Das Projekt

## InBiST – Inklusive Bildung Sachsen-Anhalt

Projektleitung: Prof. Dr. Matthias Morfeld

Projektteam: Dr. Wiebke Bretschneider, Marleen Lüders,  
Claus Wowarra

Partner: Institut für Inklusive Bildung gGmbH

Förderung: Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitali-  
sierung des Landes Sachsen-Anhalt

Laufzeit: 08/2018 bis 02/2022

Ziel: Qualifizierung von Bildungsfachkräften mit geistiger und  
körperlicher Behinderung zu Expertinnen und Experten in  
eigener Sache

Webseite: [www.h2.de/inBiST](http://www.h2.de/inBiST)

*Denise Schmidt, Martin Welz und Sven Gräbner (v. l.) sind drei von sechs außergewöhnlichen Auszubildenden an der Hochschule. Zuvor haben sie in Werkstätten für behinderte Menschen gearbeitet. „Mir kam ein Lachen, denn ich habe mich richtig darauf gefreut“, erinnert sich Sven Gräbner an den Moment, als er von der Qualifizierung als Experte in eigener Sache erfahren hat.*



*Die neue servohydraulische Präzisionsprüfmaschine eröffnet neue Perspektiven in der Ingenieurausbildung am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit.*

## Zukunft des Straßenbaus gestalten

Die servohydraulische Präzisionsprüfmaschine, die im Sommer 2019 im Beisein der Rektorin Prof. Dr. Anne Lequy und des Wissenschaftsministers Prof. Dr. Armin Willingmann am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit eingeweiht wurde, setzt neue Akzente in Lehre und Forschung. Mit dem Großgerät können die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule untersuchen, wie Straßenbaustoffe ermüden und sich verformen. Die Prüfmaschine wird insbesondere im Master-Studiengang Bauingenieurwesen zum Einsatz kommen. „Dem ständigen Zuwachs an Verkehrslasten und dem sich verändernden Klima müssen wir mit innovativen Straßenbaustoffen und Prognoseverfahren entgegentreten. Mit der neuen servohydraulischen Präzisionsprüfmaschine können Baustoffe viel genauer und zielsicherer charakterisiert werden, als dies bisher in der Praxis üblich ist“, betonte Prodekan Prof. Dr. -Ing. Sascha Kayser während der feierlichen Inbetriebnahme. Minister Willingmann ergänzte: „Beim Bau von Verkehrswegen sind verstärkt nachhaltige Lösungen gefragt, die ökonomisch und ökologisch Sinn machen. Hierfür braucht es Forschung und Lehre auf Topniveau.“ Insgesamt hat das Land in die Beschaffung und den Einbau rund 232.000 Euro investiert.

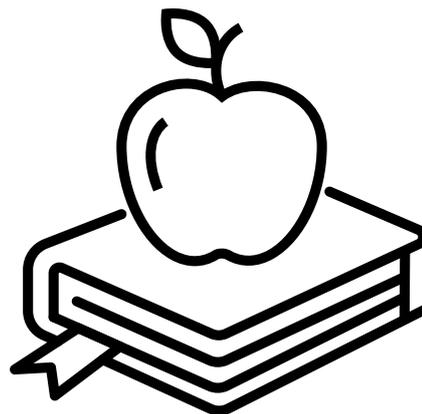
## Nachwuchsforschung auf hohem Niveau

Anlässlich des Science Days am 4. Dezember 2019 hat die Hochschule Magdeburg-Stendal Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler geehrt, die sich in besonderer Weise und durch herausragende Leistungen in der Forschung verdient gemacht haben. In der Kategorie „Studierende“ wurde Ingenieurökologie-Studentin Katja Schulz für ihre Bachelorarbeit „Untersuchung zu Einsatzmöglichkeiten von Ersatzbaustoffen in bewehrter Erde als grüne Infrastruktur“ ausgezeichnet. Die Ergebnisse lieferten wichtige Impulse für die Projektskizze „SEROMIN – Machbarkeitsuntersuchungen für die Kreislaufführung mineralischer Sekundärbaustoffe in bautechnischen Anwendungen“, die im Sommer 2019 beim Bundesministerium für Bildung und Forschung eingereicht wurde.

In der Kategorie „Absolventinnen und Absolventen“ wurde Lars Tegtmeier gewürdigt. Der Doktorand und wissenschaftliche Mitarbeiter hat mit überdurchschnittlichem Engagement zum Gelingen der Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Arbeitsgruppe Rohstoffwerkstatt, die von Prof. Dr.-Ing. Gilian Gerke geleitet wird, beigetragen.

Gleich zwei Preise wurden in der neuen Kategorie „Promovierte“ verliehen: Dr.-Ing. Michael Seidel wirkte als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit in mehr als zehn nationalen und internationalen Projekten mit. Derzeit leitet er selbstständig das Forschungsprojekt PiP, in dessen Rahmen Weiterbildungen zum Thema Klimaanpassung in Sachsen-Anhalt angestrebt werden. Daneben wurde Dr. Peter-Georg Albrecht, Referent für das Projekt Qualitätspakt Lehre, für sein herausragendes Engagement in der Akquise von Drittmitteln und für die Vielzahl seiner wissenschaftlichen Publikationen geehrt.

Die beste Teamleistung zeigte die Arbeitsgruppe Siedlungswasserwirtschaft/Abwasser von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wiese. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeichnen sich nicht nur durch das Drittmittelvolumen, das sie in kürzester Zeit für nationale und internationale Forschungsprojekte einwerben konnten, aus. Das Team betreibt in den unterschiedlichsten abwassertechnischen Sektoren sowie im Bereich der Biogastechnologie anwendungsbezogene Forschung und richtet einen multidisziplinären Blick auf die aktuellen Herausforderungen der Abwasserwirtschaft. Darüber hinaus setzt sich die Gruppe aktiv für die Sensibilisierung der Gemeinschaft ein. Die Preise der vier Kategorien sind mit 500 Euro dotiert.



## 53 Studierende ...

... profitieren ab dem Wintersemester 2019/20 ein Jahr lang von einem Deutschlandstipendium. Die Förderungen in Höhe von monatlich 300 Euro werden seit 2011 jeweils zur Hälfte von Unternehmen und vom Bund getragen. Dabei zählen nicht nur die Leistungen im Studium, sondern auch gesellschaftliches Engagement und eine hohe Sozialkompetenz. Die mit Abstand meisten Stipendien gingen an den Studiengang Bauingenieurwesen. 24 Studierende waren hier mit ihrer Bewerbung erfolgreich. Insgesamt 41 Spenderinnen und Spender konnte die Hochschule Magdeburg-Stendal für dieses Konzept der Nachwuchsförderung begeistern.

## Science Fiction kann man jetzt studieren

Ob in der Wirtschaft, Forschung oder privat – Technik ist aus keinem Lebensbereich mehr wegzudenken. Gerade in der Medizintechnik, aber auch in anderen Organisationen wie Gesundheitseinrichtungen, Rettungsdiensten oder Menschenrechtsverbänden besteht ein großer Bedarf, technische Lösungen für soziale und soziokulturelle Problemstellungen zu entwickeln und umzusetzen. Mit dem neuen Bachelor-Studiengang Mensch-Technik-Interaktion hat die Hochschule Magdeburg-Stendal ein interdisziplinäres Angebot geschaffen, das auf die vielfältigen Anforderungen des täglichen Lebens reagiert. Der Studiengang vereint Alternswissenschaften, Betriebswirtschaft, Elektrotechnik und Neuropsychologie und startete mit 47 Einschreibungen erfolgreich ins Wintersemester 2019/20.

# Gemeinschafts- projekt: Klimawandel

Das Klima ist ein komplexes und sensibles System. Ändert sich ein Parameter, beispielsweise die Temperatur, hat dies gravierende Auswirkungen. In Lateinamerika zeigen sich diese u. a. durch Dürreperioden auf der einen und sintflutartigen Regen auf der anderen Seite. Sieben Hochschulen haben sich zusammengetan, um die Bevölkerung für die Herausforderungen der Zukunft zu wappnen. Der Klimawandel als Gemeinschaftsaufgabe.

Geschrieben von Katharina Remiorz

*Amanda Power Rubio, 24, und Tatiana Pérez Ojeda (v. l.), 26, studieren Bauingenieurwesen an der Universität Camagüey und arbeiten als Ingenieurinnen in Las Tunas. Schon während der Planung von neuen Siedlungen, Brücken, Straßen und Gebäuden müssen die Folgen des Klimawandels berücksichtigt werden, sind sich die beiden Studentinnen einig.*



Wüsten, Regenwälder, Vulkane und Gletscher: Lateinamerika hat erstaunliche Extreme zu bieten, aber vermehrt auch jene, die das Leben der Menschen auf die Probe stellen. 2018 überflutete der subtropische Sturm Alberto weite Teile Kubas: Mehr als 60.000 Menschen mussten aufgrund der sintflutartigen Niederschläge evakuiert werden. Über 100 Gemeinden wurden von der Außenwelt abgeschnitten. Zehntausende Hektar Landwirtschaft wurden zerstört. Auch Kubas Verkehrsader war betroffen. „Zwei Brücken brachen unter der Last des Wassers zusammen“, berichtet Prof. Raymundo Rodriguez Tejeda. Andere Regionen, wie die knapp 500 Kilometer entfernte Stadt Holguín, warteten dagegen in der Vergangenheit vergebens auf einen Tropfen Regen. Stattdessen versorgten Tanklaster und Züge die Menschen mit Wasser. „Die komplette Stadt war aufgrund der Dürre ausgetrocknet“, erzählt Tejeda.

## Ruf nach sensiblem Umgang

Der 37-Jährige lehrt an der Universität Holguín als Hydraulikingenieur und weiß: „Alles, was wir tun, steht in Verbindung mit Wasser und dem Klimawandel.“ Studentin Amanda Power Rubio nickt zustimmend. Es seien vor allem die Extreme, die Intensität und das vermehrte Auftreten von Wetterphänomenen wie diesen, die die Bevölkerung vor besondere Herausforderungen stellen. „Aus diesem Grund ist es so wichtig, unser Wassermanagement zu überdenken und zu verbessern“, fasst die 24-Jährige Amanda, die an der Universität Camagüey Bauingenieurwesen studiert, zusammen.

An diese Forderung knüpft das Projekt WATERMAS an, das 2017 von Prof. Dr. rer. nat. habil. Frido Reinstorf und sechs Partnerhochschulen in Kuba, Ecuador, Belgien und Schweden ins Leben gerufen wurde. „Wir möchten für eine nachhaltige Nutzung von Wasserressourcen und für die Anpassung wasserwirtschaftlicher Infrastrukturen sensibilisieren, um die schädlichen Auswirkungen des Klimawandels in Lateinamerika zu verringern“, erklärt der Projektleiter und Professor für Hydrologie und geographische Informationssysteme an der Hochschule Magdeburg-Stendal.

## Nachhaltigkeit beginnt im Kopf

Damit sie eine dauerhafte Veränderung erwirken und tatsächlich Entwicklungshilfe leisten können, packen die Kooperationspartner das Problem an der Wurzel: „Die Studierenden von heute sind die künftigen Entscheidungsträger. Um sie auf die Herausforderungen des Klimawandels vorzubereiten, vermitteln wir ihnen das Wissen um Methoden, Technologien und naturverträglichen Klimaschutzstrategien“, erläutert Frido Reinstorf. Das gelingt langfristig insbesondere durch die Überarbeitung der lateinamerikanischen



*Tropische Stürme, Überschwemmungen, aber auch Dürreperioden: Die Vorboten der letzten Jahre fordern eine neue Kultur im Umgang mit der Natur. Mit dem Transfer von Wissen und Methoden schafft WATERMAS die Basis für ein nachhaltiges, naturverträgliches Wassermanagement.*

Studienprogramme, aber auch durch einen temporären Blick in fremde Gefilde: „28 Master-Studierende reisten in den vergangenen zwei Jahren für jeweils bis zu drei Monate von Europa nach Südamerika und umgekehrt“, zieht Professor Reinstorf stolz Bilanz. Unter ihnen befinden sich auch Amanda Power Rubio und ihre Kommilitonin Tatiana Pérez Ojeda. Ihnen vermitteln das Magdeburger Team und die Partner in Gent und Stockholm vor allem Know-how in den Bereichen Hydrologie, Hydrogeologie und Management.

Unterstützt werden sie dabei von Prof. Raymundo Rodriguez Tejeda. „Die Studierenden tauchen in verschiedene Bereiche ein und erarbeiten gemeinsam Forschungsprojekte. Sie erwerben u. a. Kenntnisse im Datenmanagement, lernen, Projekte hydrologisch und naturnah zu planen und geographische Informationssysteme für Modellierungen anzuwenden“, zählt der Kubaner auf. Amanda ergänzt: „Der Austausch ist sehr wichtig für die Entwicklung unserer Forschung. Das Projekt stellt uns Werkzeuge, Methoden und Daten bereit, die uns helfen, bessere Ergebnisse für unser Land zu erzielen. Wir können viel von den Erfahrungen der europäischen Hochschulen mitnehmen.“



## Große Wellen schlagen

Das Projekt erzeugt einen enormen, wissenschaftlichen Multiplikationseffekt. Allein an der Hochschule Magdeburg-Stendal gingen neun Masterarbeiten zum Klimawandel in Lateinamerika hervor: von einer naturbasierten Infrastruktur mit begrünten Fassaden und Versickerungsflächen in Holguín über Hochwassersimulationen für die Stadt Cuenca bis hin zum Einsatz künstlicher Intelligenz zur Vorhersage von Niederschlägen in Camagüey. Auch eine Studie zur Informationspolitik und zu bekannten Präventionsmaßnahmen wurde in den fünf Partnerländern erhoben. Die Expertisen aller Hochschulen fließen in einer wissenschaftlichen webbasierten Datenbank zusammen und stehen so auch über das Projekt hinaus anderen Einrichtungen zur Verfügung.

*Bereits 1968 wurde das Hydrolabor nahe Siptenfelde von der Ingenieurschule für Wasserwirtschaft eingerichtet, um im Auftrag der UNESCO hydrologische Langzeitmessungen durchzuführen. Inzwischen gilt das Untersuchungsgebiet als wichtiger Pfeiler der Ingenieurausbildung an der Hochschule.*

Aktuell meißelt das Projektteam schon an den nächsten Meilensteinen: Ein neues Projekt, verrät Prof. Dr. Frido Reinstorf, widmet sich den Wasserkraftwerken in Ecuador, die angesichts der schmelzenden Gletscher in den Anden um ihre Zukunft bangen müssen. Ein weiteres Vorhaben fasst die Favelas in Durán City ins Auge, die aufgrund der fehlenden Infrastruktur und des hohen Grundwasserpegels drohen, zu versinken. Raymundo Rodriguez Tejeda gibt sich zuversichtlich: „Jeder sieht die Auswirkungen des Klimawandels. Gemeinsam können wir unsere Umwelt schützen.“



*In der Wetterhütte nach Wild messen  
Thermometer, Barometer und Hygro-  
meter Temperaturschwankungen,  
Luftdruck und -feuchtigkeit.*

Das Projekt

## **WATERMAS – Water Management and Climate Change in the focus of International Master Programs**

Projektleitung: Prof. Dr. rer. nat. habil. Frido Reinstorf

---

Projektteam: Prof. Dr. rer. nat. Petra Schneider, Prof. Burkhard Kuhn,  
Dr.-Ing. Michael Seidel, Prof. Raymundo Rodriguez Tejada

---

Partner: Universität Gent, Universität Stockholm, Universität Cuenca,  
Universität Holguín, Escuela Superior Politécnica del  
Litoral in Guayaquil, Universität Camagüey „Ignacio  
Agramonte Loynaz“

---

Förderung: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA)  
über das Programm Erasmus+ Key Action 2

---

Laufzeit: 10/2017 bis 01/2020

---

Ziel: lateinamerikanische Master-Studierende für den Klimawandel  
und damit einhergehend für Anpassungen im Wassermanage-  
ment sensibilisieren

---

Webseite: [watermas.eu](http://watermas.eu)

## Der Wissenschaftler

Die Hydrologie liefert – sei es Hochwasser oder Wassermangel – viele Antworten auf Herausforderungen, die unser Zusammen- und Überleben bestimmen. Nicht umsonst lehrt und erforscht Prof. Dr. rer. nat. habil. Frido Reinstorf seit über 20 Jahren dieses Gebiet der Wasserwirtschaft. In seiner Forschung untersucht und erarbeitet der Professor für Hydrologie und geographische Informationssysteme nicht nur auf nationaler Ebene naturverträgliche Umweltstrategien. Auch international leistet er vor allem in Lateinamerika und Afrika Entwicklungshilfe. Daneben engagiert er sich in zahlreichen Verbänden u. a. für die Umsetzung des International Hydrological Programme (IHP) der UNESCO und des Hydrology and Water Resources Programme (HWRP) der WMO sowie für die Förderung einer nachhaltigen Wasserwirtschaft, die national unter dem Dach der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) vereint wird.

Tel.: (0391) 886 44 80

E-Mail: [frido.reinstorf@h2.de](mailto:frido.reinstorf@h2.de)

*Seit 2016 weckt das gründet-Team in Studierenden, Forscherinnen, Forschern und Alumni den Gründergeist. Events wie die Gründerwoche tragen zum Austausch und zur Vernetzung bei.*

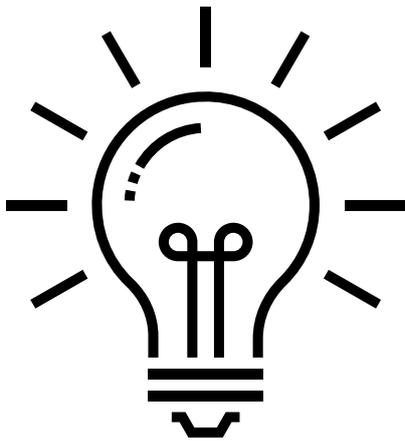


## Damit Fische nicht auf dem Trockenen sitzen

Der Klimawandel hat einen ökologisch bedeutenden Einfluss auf die Hydrologie und das Temperaturregime von Fließgewässern. Neben der Häufung hydrologischer Extremereignisse wie Starkregen und damit verbundene Hochwässer sind auch ausgeprägte und längere Trockenwetterphasen mit extremem Niedrigwasser zu erwarten. Dies hat einen großen Einfluss auf die im Gewässer lebenden Organismen wie Fische und Makrozoobenthos und somit auf den ökologischen Zustand von Fließgewässern. Wie sich unsere Fließgewässer vor dem Hintergrund sich wandelnder Klimabedingungen verändern und was wir tun können, um sie besser davor zu schützen, erforscht das Team um Prof. Dr. rer. nat. Volker Lüderitz am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit. Im Zuge des Projekts KliMSA, das vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt gefördert wird, ermittelt das Team die Folgen des Klimawandels und extremer Niedrigwasserphasen und erarbeitet Handlungsempfehlungen, die die Belastungen reduzieren und zur Stärkung der Gewässer beitragen.

## Campus mit Gründungskultur

Gruppenberatungen, Intensiv-Workshops und die Vernetzung von Gründungsinteressierten sind neue Themenbereiche von gründet. 2019 startete das Hochschulteam der Gründer- und Transferförderung in die zweite Förderphase. Unter der Leitung von Prof. Dr. Christian Meisel vom Fachbereich Wirtschaft beraten und begleiten die Scouts Gründungswillige von der ersten Idee bis zur Umsetzung. Als zentrale Anlaufstelle für Studierende, Alumni und Forschende sensibilisieren sie für das Thema Selbstständigkeit, tragen zur Vernetzung der Gründungsinteressierten bei und fördern so die Gründungskultur an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Nachhaltige Beziehungsstrukturen entstehen unter anderem durch das neue Format „(G)ru(e)nder Tisch“. Aktuell betreut das fünfköpfige Team über 15 Gründungsvorhaben in den Bereichen Technical, Social und Creative Entrepreneurship. So entwickelt beispielsweise das Gründungsteam metab eine nachhaltige Systemlösung, welche Task-Management und Kommunikation vereinfacht sowie Projekte modular vereint. Virtuelle Welten für Feuerwehren, Polizei und Rettungsdienste: Für diese Zielgruppe erarbeitet das Projekt VRsafe ortsunabhängige Ausbildungsszenarien und die dazugehörige Software. Kreative, die noch an ihrer Idee feilen, können im Forschungs- und Entwicklungszentrum (FEZ) am Standort Magdeburg kostenfrei den Co-Working-Space nutzen. Mehr unter: [www.h2.de/gruendet](http://www.h2.de/gruendet)



## Mit zwei neuen Patenten ...

... ist die Zahl der angemeldeten Ideen, die unter dem Dach der Hochschule Magdeburg-Stendal geschmiedet wurden, 2018 auf insgesamt 19 gestiegen. Zwei wurden nach mehrmonatiger Prüfung erteilt. Dabei handelt es sich zum einen um ein Verfahren zur bedarfsorientierten Erzeugung elektrischen Stroms in Biogasanlagen, das von Ingolf Seick, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Siedlungswasserwirtschaft/Abwasser, entwickelt wurde. Darüber hinaus forscht Prof. Dr.-Ing. Harald Goldau, der am Institut für Maschinenbau Fertigungstechnik, Spannungstechnik, Qualitätsmanagement lehrt, an einer innovativen Vorrichtung zum Rotationsfinishen von Werkstückoberflächen.

## Schadenlos Grenzen überschreiten

Mit dem Beginn des nuklearen Zeitalters wurde ab 1943 u. a. im Ferghana-Tal im heutigen Kirgistan der industrielle Abbau von Uran begonnen. Zwischen 1946 und 1968 war das Land der größte Uran-Produzent der Sowjetunion. Die Aufbereitung des Uranerzes erfolgte nicht nur aus den regionalen Lagerstätten, sondern aus nahezu ganz Osteuropa. Als Folge blieben u. a. im Grenzgebiet Kirgistan-Uzbekistan unsanierte Industriedeponien zurück. Die radioaktive Belastung für Mensch und Umwelt hält durch Erosionsprozesse bis heute an. Infolge von Extremereignissen wie Erdbeben, Schlammlawinen oder Hangrutschen kann es, wie 1958 geschehen, zu besonders hohen radioaktiven Belastungen kommen, die in der Region zu ernstesten Konflikten führen. In Prof. Dr. rer. nat. Petra Schneiders Projekt TRANSPOND werden die Ursachen und Auswirkungen von Naturgefahren, die technologische Katastrophen auslösen, systematisiert und bewertet. Die Professorin für internationale Wasserwirtschaft sieht die Entwicklung eines Leitfadens für grenzüberschreitendes Management von Naturrisiken vor, in dessen Inhalt auch Erfahrungen der UN Economic Commission for Europe (UNECE), Secretary for the Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents einfließen werden. Die Projektergebnisse, die auch die politischen Spannungen in der Region reduzieren sollen, werden im Jahr 2020 vorgestellt.



# Neues Wirtschafts- wundern



*Prof. Dr. Michael A. Herzog wertet mit Marco Keilhauer die Arbeitsabläufe im Abtshof Magdeburg aus. Der Spirituosenproduzent ist vor allen Dingen für seinen Absinth in unterschiedlichen Variationen bekannt sowie für andere Produkte aus der Manufaktur. Mit über 20 Beschäftigten bietet der Abtshof u. a. die Ausbildungsberufe Fachkraft für Lebensmitteltechnik und Fachkraft für Lagerlogistik an.*

Das Wort Nachhaltigkeit ist in aller Munde. Unklar bleibt, was es am Ende bedeutet. Eine Forschungsgruppe will Auszubildende dazu anregen, selbst über diesen Begriff nachzudenken und dabei das eigene Unternehmen wie auch das Privatleben – zumindest ein bisschen – auf den Kopf zu stellen. Der Modellversuch mit dem Titel NachLeben hat dabei vor allem die Lebensmittelbranche im Visier.

Geschrieben von Bianca Kahl

„Oft ist es gar nicht so leicht, Praxispartner für ein Projekt zu finden. Hier wurden uns geradezu die Türen eingerannt“, sagt Prof. Dr.-Ing. Michael A. Herzog über die elf Unternehmen, die zu den Landesgrößen der Lebensmittelbranche gehören. Herzog ist Professor für Wirtschaftsinformatik und beschäftigt sich seit Jahren mit technisch basierten Lehr- und Lernmethoden. Gleichzeitig treibt ihn der Gedanke um, wie er die Grundideen der Nachhaltigkeit in sein Arbeitsfeld einweben könnte. „In den bisherigen Wirtschaftsmodellen wird die Nachhaltigkeit einfach nicht mit eingerechnet“, kritisiert er.

Der Modellversuch NachLeben – Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen gibt den Anstoß dazu, bisherige Ansätze zu überdenken – ökologisch, sozial wie ökonomisch und das von Grund auf. Denn im Fokus des Projekts stehen die Auszubildenden. Für die Bereiche Süßwarentechnologie, Lebensmitteltechnik, Brennerei, Destillation und Weintechnologie werden neue Lehr- und Lernmaterialien erstellt. Keine Heftmappen und Textaufgaben, sondern interaktive Module, die junge Menschen dazu anregen, selbst nachzudenken und Prozesse zu hinterfragen.

## Die richtigen Fragen stellen

„Auszubildende haben vielleicht nicht die Entscheidungsgewalt, um alles sofort zu verändern. Doch sie können die richtigen Fragen stellen“, sagt Herzog. Seine Kollegin Linda Vieback ergänzt: „Es geht nicht um Ja- und Nein-Fragen,

richtig oder falsch. Das funktioniert so nicht. Es gibt keine einfachen Lösungen.“ Vielmehr werden die Probleme aller Alternativen thematisiert. Als Beispiel nennt Vieback den Handel mit Kartoffeln: Entweder sie werden über lange Fahrtwege aus der ägyptischen Wüste importiert, wo sie zuvor übermäßig bewässert werden mussten. Oder sie wachsen saisonal in der Region, aber müssen in den Lagern lange haltbar bleiben. Das bedeutet meist einen hohen Energieaufwand und viele Pestizide. „Diese Frage kann erst mal ein Ohnmachtsgefühl erzeugen“, weiß sie.

Linda Vieback ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Für das Projekt NachLeben haben sich Professuren aus beiden Magdeburger Hochschulen zusammengeschlossen. So sind Studierende aus verschiedensten Bereichen wie Didaktik der Technik, Interaction Design oder Gesundheitswissenschaften eingebunden, um die sogenannten Lehr-Lernarrangements zu entwickeln und in den Unternehmen vor Ort zu erproben. Die Denkanstöße nehmen sie gleich für ihre eigenen Berufsfelder mit.

## Wertvoll für die Wirtschaft

Am Ende des Projekts stehen Produkte, die in der Praxis rege genutzt werden und auch den Wünschen der Ausbildungsbetriebe entsprechen. Das können Videos sein oder interaktive Anleitungen für kritische Werksrundgänge auf





*Marco Keilhauer absolviert seine Ausbildung in der traditionsreichen Abtshof Magdeburg GmbH und schnuppert auch in das Arbeitsfeld von Heike Bethge, der Leiterin für Qualitätsmanagement und Produktentwicklung. Diese kombiniert bei ihren Versuchen im Labor unterschiedlichste Zutaten und kreiert so neue Spirituosen. Zuletzt brachte das Unternehmen den Premium-Magenbitter „Schwarzer Abt“ auf den Markt.*

der Suche nach unnötigen Energieverbrauchern. Die Forschungsgruppe entwirft Szenarien, die so auch im Ausbildungsbetrieb passieren könnten. Die Aufgabenstellungen sind realitätsnah, problembasiert und komplex.

Neue Praxispartner sind jederzeit willkommen. Zu den ersten Interessenten gehören Größen wie KATHI, die Halloren Schokoladenfabrik, Wikana Kekes und die Rotkäppchen-Mumm Sektellerei. Auch der Abtshof Magdeburg hofft auf Impulse für die Abläufe im eigenen Unternehmen und darauf, mit den innovativen Angeboten mehr Bewerberinnen und Bewerber für sich gewinnen zu können. „Die junge Generation legt großen Wert auf Nachhaltigkeit. Wir sind ein traditionsreiches Unternehmen, doch wir denken modern und ruhen uns nicht auf unserer Geschichte aus“, sagt der Marketingleiter Helmut Mager.

## Konstruktiv und kritisch sein

Die Zusammenarbeit beginnt mit einem ausführlichen Interview. Darin geben die Verantwortlichen Auskunft, wie die Grundideen der Nachhaltigkeit die Unternehmen bisher

beeinflussen. Sie teilen ihre Wünsche mit und zeigen, wo sie Herausforderungen sehen, für die es neue Denkanstöße braucht. Darüber hinaus hält sich der Aufwand seitens der Unternehmen in Grenzen.

Mithilfe einer Online-Plattform stellt die Forschungsgruppe die neuen Module für Auszubildende wie auch Lehrende zur Verfügung und überprüft später ihre Wirkung. Beginnen die jungen Menschen wirklich, konstruktiv zu denken und selbst nach Lösungen zu suchen? Bleiben sie in ihren routinierten Abläufen oder reflektieren sie immer wieder, was sie tun? Manifestiert sich die Nachhaltigkeitsidee in den konkreten beruflichen Handlungsfeldern? Nehmen die Auszubildenden die Denkanstöße auch mit nach Hause und ziehen das Handykabel aus der Steckdose, wenn es nicht benötigt wird?

Mit fiktiven Szenarien als Ausgangspunkt wollen Herzog und sein Team Stück für Stück ganz reale Veränderungen für die Handlungen und den Konsum jedes Einzelnen herbeiführen. Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) ist ihnen dabei ein zuverlässiger und engagierter Partner. Nach 2021 könnten die entwickelten Module in Ausbildungsbetrieben in ganz Deutschland Einzug halten.



## Der Wissenschaftler

Prof. Dr.-Ing. Michael A. Herzog ist Prodekan für Forschung und Technologietransfer am Fachbereich Wirtschaft und lehrt Wirtschafts- und Medieninformatik. Zudem leitet er die interdisziplinäre Forschungsgruppe SPIRIT – Science Projects in Radio and Information Technology, die als fachbereichsübergreifender ThinkTank funktioniert. Mit SPIRIT konzentriert sich Herzog neben innovativen Lösungen im Bereich von Radio Frequency Identification (RFID), Social Media und Webtechnologien auch auf eines seiner wichtigsten Forschungsgebiete: die Bildungstechnologien. Herzog studierte Informatik sowie Betriebswirtschaft, promovierte in Berlin und arbeitete 15 Jahre erfolgreich als Softwareunternehmer. Er veröffentlichte zwölf Bücher, 65 Artikel und engagiert sich international an Universitäten und wissenschaftlichen Einrichtungen.

Tel.: (03931) 21 87 48 05

E-Mail: [michael.herzog@h2.de](mailto:michael.herzog@h2.de)



Das Projekt

## **NachLeben – Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen**

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Michael A. Herzog

---

Partner: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg,  
Agrarmarketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH

---

Förderung: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF),  
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) über das  
Programm Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung  
2015 bis 2019

---

Laufzeit: 05/2018 bis 04/2021

---

Ziel: Entwicklung, betriebliche Erprobung, Evaluation und  
Verbreitung von nachhaltigkeitsorientierten, situierten  
Lehr-Lernarrangements für die Ausbildungsberufe der  
Lebensmittelindustrie

---

Webseite: [www.h2.de/NachLeben](http://www.h2.de/NachLeben)

*Entdecken, experimentieren, staunen:  
Zur Langen Nacht der Wissenschaft  
öffnet die Hochschule am Standort  
Magdeburg ihre Labore und Hörsäle.*



## Nachhaltigkeit als Wandel verstehen

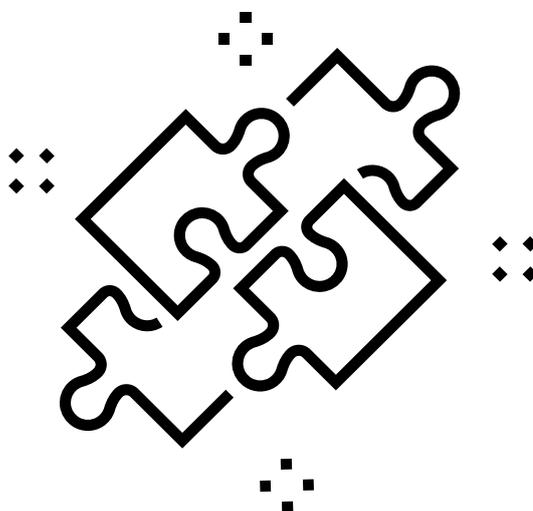
Seit mehreren Jahren bündeln Lehrende und Forschende der Hochschule Magdeburg-Stendal ihr Fachwissen, um gemeinsam für nachhaltige Entwicklungen zu sensibilisieren. Die gleichnamige Ringvorlesung, die von Prof. Dr.-Ing. Michael Rost, Professor für baulichen Brandschutz am Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit, organisiert wird, findet im Wintersemester 2019/20 jeden Dienstag von 18 bis 19.30 Uhr im Hörsaal 2 auf dem Campus Magdeburg statt. Die interdisziplinäre Ausrichtung bietet die Chance, aktuelle Zukunftsfragen aus Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft vor dem Hintergrund der jeweiligen Lehrgebiete zu diskutieren. Im Dezember und Januar werden Themen wie Naturkreisläufe, Konsum, Biowerkstoffe und der Klimawandel beleuchtet.

## Wissenschaft hautnah erleben

Im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaft am 6. Juni 2020 sind alle Wissbegierigen eingeladen, die Hochschule Magdeburg-Stendal als Wissenschafts- und Forschungsstandort kennenzulernen. Neben Experimenten, Filmen, Vorträgen und Laborrundgängen verspricht der Magdeburger Konstruktionswettbewerb ein Highlight des Abends zu werden. Mit dem mmb Magdeburger Maschinenbau e. V. und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg ruft die Hochschule bereits zum neunten Mal Schülerinnen, Schüler, Azubis und Studierende auf, mit einer eigenen Konstruktion ihr technisches Geschick unter Beweis zu stellen und Geldpreise von insgesamt 3.100 Euro zu gewinnen. Gesucht wird dieses Mal die „WINDMASCHINE von Magdeburg“. Neben den drei schnellsten Teams zeichnet die Jury die beste Technik und die originellste Erfindung aus. Darüber hinaus darf auch das Publikum mitbestimmen, wer einen Preis mit nach Hause nehmen darf. Infos: [www.h2.de/konstruktionswettbewerb](http://www.h2.de/konstruktionswettbewerb)

## Alters- und bedarfsgerecht in Sachsen-Anhalt wohnen

Altersgerechte Wohnungen und an die Bedarfe älterer Menschen abgestimmte Wohnquartiere gehören zu den wichtigsten Voraussetzungen für ein selbstbestimmtes und möglichst gesundes Altern und Leben. Doch besonders in ländlichen Regionen ist dies meist mit Herausforderungen verbunden, die Kommunen, Träger der freien Wohlfahrt, privatwirtschaftliche Leistungserbringer in der Pflege und die Wohnungswirtschaft nicht allein bewältigen können. „Es fehlt an Wissen über hemmende und fördernde Faktoren sowie an Werkzeugen zur Umsetzung. Auch mangelt es an differenzierten Kenntnissen, welche Bedarfe, Barrieren und Ressourcen sich im Zusammenhang mit der Vielfalt ländlicher und kleinstädtischer Regionen ergeben“, weiß Prof. Dr. Josefine Heusinger, Professorin für Grundlagen und Handlungstheorien Sozialer Arbeit. Diese Wissenslücken will das Projekt AWISA – Altersgerechtes Wohnen in Sachsen-Anhalt schließen und so die Voraussetzungen für die Entwicklung und Umsetzung von altersgerechtem und bezahlbarem Wohnraum im ländlichen Raum verbessern. Ziel des Projekts, das bis 2022 durch die Europäische Union aus dem EFRE-Fonds im Forschungsverbund Autonomie im Alter gefördert wird, ist es, ein Kompetenzzentrum Altersgerechtes Wohnen in Sachsen-Anhalt zu konzipieren, welches Interessierte bei der Realisierung bedarfs- und altersgerechter Wohnangebote unterstützt.



### 45 Mal ...

... brachte die SCIENCE COUCH Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Hochschule Magdeburg-Stendal auf die Bühne, um hinsichtlich ihrer Forschung Rede und Antwort zu stehen. Das Format, das im Herbst 2018 erstmals realisiert und im folgenden Jahr an 13 Tagen fortgeführt wurde, setzt auf Offenheit, Transparenz und Gespräche auf Augenhöhe – ein Erfolgsrezept, um vielfältige und manchmal fernwirkende Forschung in die Gesellschaft zu tragen

# Auf **E-Motion** programmiert



Beim emotionalen Thema Auto ist Elektromobilität für viele die „kühle Fremde“, der sie mit Scheu begegnen. Professor Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki und sein Team am Institut für Elektrotechnik der Hochschule Magdeburg-Stendal wollen mit Mobility4U Berührungsängste abbauen: Eine neue App könnte der Beginn einer elektrisierenden Freundschaft werden.

Geschrieben von Bettina Koch





*Auf dem Hochschulcampus steht das Mobility4U-Team: Marcel Hallmann, Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki und Dr.-Ing. Christoph Wenge (v. l.) vor zwei Elektroautos, die für die Systementwicklung (Batterie, Kommunikationstechnik, Netzbetrieb) und zur Akzeptanzerhöhung genutzt werden.*

„Wir möchten die Leute dort abholen, wo sie stehen“, sagt Prof. Przemyslaw Komarnicki. Er leitet das vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt geförderte Projekt Mobility4U. Auf der Langen Nacht der Wissenschaft 2018 hat Komarnicki die Erfahrung gemacht, dass die wenigsten Besucherinnen und Besucher jemals mit einem Elektroauto gefahren sind. Zu teuer, zu geringe Reichweite und wenige Ladesäulen sind die häufigsten Argumente, sich gar nicht erst tiefer in Elektromobilität hineinzudenken. „Mit unserer App geben wir potenziell Interessierten die Möglichkeit, sich markenunabhängig zu informieren und sich mit dem Thema anzufreunden.“

## App gibt Starthilfe

Längst musste das politische Ziel, dass im Jahr 2020 eine Million E-Autos auf deutschen Straßen fahren, wegen des schleppenden Markthochlaufs korrigiert werden. Frühestens 2022 wird das erreicht sein, lautet die neue Prognose. Neben Steuererleichterung und Umweltbonus sind offenbar weitere Starthilfen nötig, um den Umstieg vom Fahrzeug mit Verbrennungsmotor auf eine elektrische Alternative voranzutreiben.

„Unsere Mobilitäts-App soll solch eine Starthilfe sein“, sagt Komarnicki, „sie nimmt den Nutzern viel Recherchearbeit ab und errechnet für sie die sinnvollsten Lösungen.“ Das Projektteam hat dafür in großem Umfang technische Daten und Informationen zu aktuell auf dem Markt verfügbaren Fahrzeugmodellen erfasst und verarbeitet. Informationen über Reichweiten und Ladesäulen, CO<sup>2</sup>-Bilanzen und Mietwagenkonditionen sowie über Vorteile und Risiken der Technologie werden zusammengetragen und Algorithmen entwickelt, um von den Prioritäten und Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer zu individuellen Mobilitätsempfehlungen zu gelangen. Mithilfe der neuen App, die Anfang 2020 zur Verfügung stehen soll, werden sie dazu befähigt, nach minimaler Vorarbeit dem Fahrzeughändler ihrer Wahl die richtigen Fragen zu stellen.

## Neues Denken, neue Gewohnheiten

Was ist technisch, wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll und welche Prioritäten bestehen beim potenziellen Autokauf? Welchen Stellenwert haben die Kosten und welchen hat der Komfort? Wie wird das Fahrzeug genutzt? „Wer

täglich nur 20 Kilometer zur Arbeit fährt, dem kann ein E-Kleinwagen in der Basisvariante genügen. Die gibt es für knapp 30.000 Euro minus Umweltbonus. Einmal pro Woche eine Schnellladestation anzusteuern, würde in diesem Fall ausreichen. Das Laden dauert eine Tasse Kaffee“, erklärt Dr.-Ing. Christoph Wenge, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Team.

Anstatt täglich mit einem großen Auto allein unterwegs zu sein, sei es vielleicht sinnvoll, das große Auto nur dann zu mieten, wenn es für Familienausflüge benötigt wird. Das erfordert die Bereitschaft umzudenken und Gewohnheiten zu ändern. Nicht jede Person müsse ein Einfamilienhaus mit eigener Ladestation haben. Ein Ladepunkt in einer Wohnsiedlung könne genügen. Auch einige Unternehmen haben bereits Ladesäulen installiert. Die Zahl der öffentlichen Ladepunkte liegt in Deutschland inzwischen bei mehr als 22.000, Tendenz steigend. Weitere Investitionen in die Infrastruktur seien nötig, so der Projektleiter. Sinnvoll seien Ladesäulen zum Beispiel an Einkaufszentren, Fitnesscentern, Tankstellen oder „Park and Ride“-Plätzen.

Wenn die CO<sup>2</sup>-Bilanz oberste Priorität hat, ist es sinnvoll, sich für einen

Hersteller zu entscheiden, der seine Fahrzeuge komplett mit grünem Strom produziert und auch seine Zulieferer dazu verpflichtet. Für 100 Prozent ökologisches Tanken empfiehlt sich ein Wechsel in einen Ökostromvertrag. Vielleicht wohnen die Nutzerinnen und Nutzer in einem Einfamilienhaus mit eigener Photovoltaikanlage, müssten aber ihr E-Auto nachts an seiner Wallbox aufladen, dann käme für sie der Einbau eines Batteriespeichers in Betracht.

E-Mobilität mit ökologischer Stromerzeugung und -speicherung zu verbinden, E-Fahrzeuge dazu zu befähigen, Netzhilfe zu leisten und bei Bedarf auch Strom abzugeben, sind Themen, die Komarnicki und sein Team elektrisieren – ganz im Sinne des Umweltministeriums als Mobility4U-Projektpartner.

*Wer sich für Elektromobilität entscheidet, muss auf Fahrspaß nicht verzichten: In sieben Sekunden von null auf 100 Kilometer pro Stunde beschleunigen und fast geräuschlos cruisen – wer zum ersten Mal ein Elektroauto lenkt, ist vom angenehmen Fahrgefühl meist positiv überrascht. Und ganz nebenbei wird mit dem Umstieg vom Verbrennungsmotor zum Elektroantrieb die Luft in Städten und Dörfern sauberer.*



*Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki bedient die neue App auf seinem Tablet. Mit seinen Eingaben setzt er die Prioritäten, nach denen das Programm die für ihn sinnvollsten Mobilitätsalternativen berechnet. Für ihren Besuch beim Autohändler sind Nutzerinnen und Nutzer der Mobility4U-App bestens vorbereitet.*



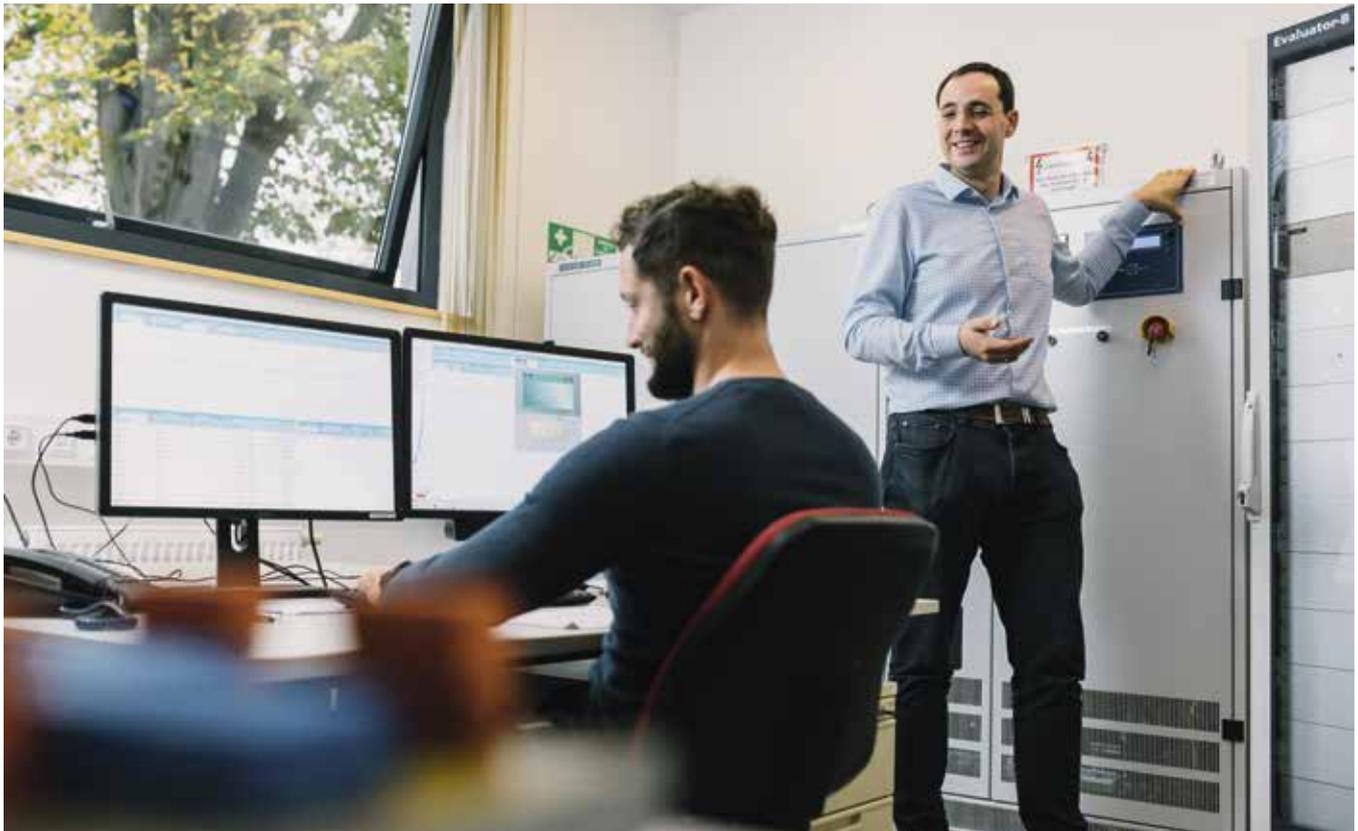
## Der Wissenschaftler

Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki arbeitet in nationalen und internationalen Gremien an Zukunftsthemen wie Netzintegration und Speichertechnologien. Er ist Vorstandsvorsitzender des Zentrums für Regenerative Energien Sachsen-Anhalt e. V. und wurde in den Wissenschaftlichen Beirat für die Begleitung der Umsetzung des Klima- und Energiekonzeptes Sachsen-Anhalt berufen. Prof. Komarnicki hat parallel an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und an der Politechnika Wroclawska studiert und beide Studiengänge 2004 erfolgreich abgeschlossen. 2007 folgte die Promotion an der Uni Magdeburg und 2018 die Professur für Elektrische Energieanlagentechnik an der Hochschule Magdeburg-Stendal. Am Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF Magdeburg leitet er das Forschungsfeld Konvergente Versorgungsinfrastrukturen.

Tel.: (0391) 886 44 92

E-Mail: [przemyslaw.komarnicki@h2.de](mailto:przemyslaw.komarnicki@h2.de)





*Am Batterieprüfstand der Hochschule testen Marcel Hallmann und Dr.-Ing. Christoph Wenge Leistungsfähigkeit und Eigenschaften der Batteriesysteme und Komponenten. Ihre Erkenntnisse helfen den Herstellern, technisch und wirtschaftlich optimale Lösungen zu entwickeln.*

Das Projekt

## Mobility4U

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Przemyslaw Komarnicki

Projektteam: Dr.-Ing. Christoph Wenge, Marcel Hallmann

Förderung: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt

Laufzeit: 01/2019 bis 12/2019

Ziel: Entwicklung einer bedarfsgerechten, effizienten und nutzerfreundlichen Applikation zu Elektrofahrzeugen und zur Infrastrukturauswahl

## **Prorektorat für Forschung, Entwicklung und Transfer**

### **Prof. Dr. Kerstin Baumgarten**

Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer

Tel.: (0391) 886 41 05

Fax: (0391) 886 47 09

E-Mail: kerstin.baumgarten@h2.de

Besucheradresse: Campus Magdeburg, Haus 3, Raum 1.06

### **Diana Doerks**

Referentin für Forschung, Entwicklung und Transfer

Tel.: (0391) 886 41 56

Fax: (0391) 886 47 09

E-Mail: diana.doerks@h2.de

Besucheradresse: Campus Magdeburg, FEZ, Raum 1.02

### **Beatrice Manske**

Leiterin Technologie- und Wissenstransferzentrum

Tel.: (0391) 886 44 21

Fax: (0391) 886 44 23

E-Mail: beatrice.manske@h2.de

Besucheradresse: Campus Magdeburg, FEZ, Raum 1.09

## Impressum

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Herausgeberschaft:                | Hochschule Magdeburg-Stendal<br>Rektorin<br>Prof. Dr. Anne Lequy<br><br>Prorektorin für Forschung, Entwicklung und<br>Transfer<br>Prof. Dr. Kerstin Baumgarten  |
| V. i. S. d. P.:                   | Norbert Doktor  |
| Konzept und<br>Redaktionsleitung: | Katharina Remiorz   |
| Autorinnen:                       | Diana Doerks, Referentin für Forschung,<br>Entwicklung und Transfer, Hochschule Magdeburg-Stendal<br><br>Kathrain Graubaum, freie Journalistin, Büro „Journal-ist-in“<br><br>Bianca Kahl, freie Journalistin, Textbüro Wortschatz<br><br>Bettina Koch, freie Journalistin, Medienagentur Bettina Koch<br><br>Katharina Remiorz, Redakteurin, Hochschule Magdeburg-Stendal |
| Fotograf:                         | Matthias Sasse  |
| Bildnachweis:                     | S. 1 istock/DKosig<br>S. 2 Dawin Meckel/Agentur Ostkreuz<br>S. 7 Catherina Stuckmann<br>S. 8, 9, 18, 26, 34, 42 Matthias Piekacz<br>S. 9, 10 Bastian Ehl  |
| Layout und Satz:                  | Carsten Boek  |
| Druck:                            | Koch-Druck, Halberstadt   |
| Auflage:                          | 1.500   |

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

Für namentlich gekennzeichnete Beiträge sind die Autorinnen verantwortlich.  
Die Redaktion behält sich die sinnwahrende Kürzung eingereicherter Texte vor.

Hochschule Magdeburg-Stendal  
Hochschulkommunikation  
Breitscheidstraße 2, 39114 Magdeburg  
Tel.: (0391) 886 42 64  
Fax: (0391) 886 41 45  
Web: [www.h2.de](http://www.h2.de)  
E-Mail: [pressestelle@h2.de](mailto:pressestelle@h2.de)

