

Jetzt
auch mobil
und online lesen.

<https://online-magazine.uni-hannover.de/>



Wasser

Vom Ressourcenschutz bis zu Extremereignissen



Alumna
leitet GOP



Klimaziele
im Visier



Stipendien für
Studierende



Universität
im aufhof



Ihre Karriere bei REMONDIS Aqua. Eine nachhaltig gute Entscheidung

Arbeiten im Namen der Zukunft – auch Ihrer eigenen. Als einer der größten Dienstleister für modernes Wassermanagement hat REMONDIS Aqua spannende berufliche Herausforderungen rund um die Themen kommunales und industrielles Wassermanagement zu bieten. Für Studierende genauso wie für Absolventen und erfahrene Ingenieure. Jetzt informieren und bewerben.



Liebe Leserin, lieber Leser,

schlechte Nachrichten zum Thema Wasser gibt es reichlich: Wassermangel gefährdet die Ökosysteme, die Biodiversität und auch die Landwirtschaft leiden. Gleichzeitig gibt es Extremereignisse wie die Überschwemmungen in diesem Winter – Überschwemmungen, wie wir sie in Niedersachsen noch nie gesehen haben. Zum einen sind die Menschen und ihre Siedlungsräume in Gefahr, zum anderen werden durch reißende Fluten natürliche Ressourcen und Landschaften zerstört.

Wasser ist das zentrale Element, welches für alle Lebensbereiche relevant ist: für die Landwirtschaft, die Versorgung der Menschen mit Wasser, sicheres Siedeln an Gewässern und Küsten sowie beim Umwelt- und Gewässerschutz, um nur einige zu nennen. Die Bewirtschaftung des Wassers ist über Jahrhunderte erprobt und wurde und wird stetig weiterentwickelt. Doch wir alle spüren, dass durch den Klimawandel Veränderungen auf uns zukommen. An der Leibniz Universität Hannover forschen ganz unterschiedliche Institute an diesen so vielfältigen Themen. So zum Beispiel das Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft, das Ludwig-Franzius-Institut, das Institut für Umweltplanung, das Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, das Institut für Bodenkunde sowie das Institut für Anorganische Chemie. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen sich den Herausforderungen, die dieser Wandel mit sich bringt, um sie zu verstehen und neben dem Klimaschutz auch an einer Anpassung arbeiten zu können.

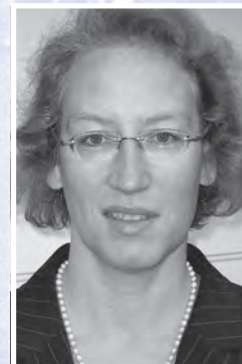
Und so geht es in dieser Ausgabe des LeibnizCampus vor allem um gute Nachrichten: Wie Anpassung gelingen kann, etwa mit Schwammstadtkonzepten und verbessertem Küstenschutz, wie Wassermanagement auf Ackerböden funktioniert und bessere Hochwasservorhersagen Schäden begrenzen können.

Auch die Themen jenseits des Forschungsschwerpunkts „Wasser“ zeigen positive Veränderungen: Extrem widerstandsfähige Austernriffe schützen die Küste, Algen helfen beim Sammeln von Mikroplastik – und auch der Klimaschutz an der Leibniz Universität selbst macht Fortschritte! Jeder und jede kann auf seine Weise beitragen: Ein Start-Up von Alumni der Leibniz Universität erfindet medizinische Tests, die ohne Tierleid auskommen und Wissenschaftler zeigen Jugendlichen online wie Forschung funktioniert. Das alles macht Mut, denn es kommt immer darauf an, das wir als Gesellschaft die Herausforderungen, die Veränderungen mit sich bringen, analysieren, verstehen, annehmen und aktiv gestalten.

Viel Freude beim Lesen



Prof. Dr. Volker Epping
*Präsident der Leibniz
Universität Hannover*



Monika Wegener M.A.
*Referentin für Alumni-
betreuung*

Inhalt

Lebenswelten

- 4 „Ich Sorge dafür, dass sich alle gut fühlen“
Alumna Nadine Matzat leitet seit 2022 das GOP Varieté

Unigeschehen

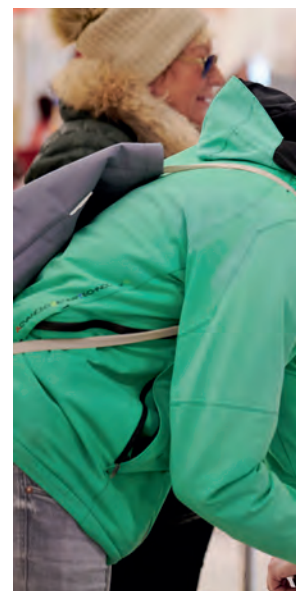
- 6 Eine neue Ära für die Lehramtsausbildung
Campus Lehrkräftebildung eröffnet
- 7 Victor Rizkallah-Stiftung besteht seit 30 Jahren
Namensgeber feiert 90. Geburtstag im Luisenhof
- 8 Neuer Technologiepark entsteht in Garbsen
Zusammenarbeit von LUH und Region Hannover
- 9 Vizepräsidentinnen und -präsidenten bestätigt
Wechsel im Bereich Internationales und Nachhaltigkeit
- 10 Aus der Hochschule:
Die Leibniz Universität ist Stiftungsuniversität
Einschreibungen auf stabilem Niveau
- 12 Fundraising:
Danke für 150 Deutschlandstipendien!
Alumnifonds: Förderer treffen Stipendiaten
- 16 Fortschritte beim Klimaschutz an der LUH
Mission 2031: Klimaneutral zum 200. Geburtstag
- 16 Viel Lob im CHE Hochschulranking
Masterstudiengänge WiWi ganz oben

Aus den Fakultäten

- 22 „I am a scientist“
KI-Forscher im Chat mit Jugendlichen
- 24 Aus der Forschung:
Austernriffe im Wattenmeer
Mit SpongeScapes gegen den Klimawandel
Meerespflanzen helfen beim Sammeln von Plastik
- 25 Ernennung
Prof. Thomas Seel leitet das Institut für
Mechatronische Systeme

Karriere und Weiterbildung

- 26 Schwangerschaftstest ohne Tierleid
Das Startup Phaeosynt kann vegane Antikörper erzeugen
- 27 Motivation zur Promotion
Projekt WiNaLehramt! geht an den Start



50

Hannover:
Uni im aufhof



150 Mal Dankeschön:
150 Studierende erhalten Deutschlandstipendium

26

Neues Startup:
Testen ohne Tierleid



Themenschwerpunkt: WASSER Vom Ressourcenschutz bis zu Extremereignissen

- 30** Torsten Schlurmann et al.
Küstenstädte unter Wasser
Rückblick, Vorschau und Vorbereitung auf Extremereignisse im Klimawandel
- 34** Jörg Dietrich
Hochwasservorhersage und effektive Warnung
Die Überschwemmungen im Erzgebirge (2002) und in der Eifel (2021)
- 38** Stephan Köster | Maïke Beier
Erweitertes Schwammstadtkonzept
Ausreichend Wasser für eine lebenswerte Stadt
- 42** Georg Guggenberger | Norman Gentsch
Stickstoff- und Wassermanagement auf Ackerböden
Zwischenfrüchte statt Winterbrache
- 46** Tim Wenzel
Wassermangel gefährdet Ökosysteme
Die Biodiversität leidet unter der Konkurrenz um Wasser

Hannover

- 50** uni im aufhof
Kreative Nutzung des ehemaligen Kaufhauses

Community

- 52** Get-together für Professoren im Ruhestand
Jährliches Treffen diesmal in den Herrenhäuser Gärten
- 53** Forschung und Praxis verbinden
Neues Alumni-Netzwerk bei den Landschaftswissenschaften
- 53** iPad geht an Alumna aus Wunstorf
Schnelle Anmeldung für das neue Portal
- 54** Der Erfinder des visuellen Leibniz Zitats
Prof. em. Herbert Lindinger zum 90. Geburtstag
- 56** Akaflieg Jubiläumsschrift gewinnt 1. Platz
Autor Markus Klemmer arbeitet bereits an zweiter Auflage
- 58** AlumniTreffpunkt
Besuch beim Unterwassertechnikum
- 63** Aus dem Archiv – akademische Berühmtheiten
Karl Mohrmann (1857 - 1927)

Standards

- 17** ■ Personalien und Preise
- 60** ■ Abschlussfeiern
- 62** ■ Geburtstagsjubiläen
- 64** ■ Bücher von Alumni

„Ich Sorge dafür, dass sich alle gut fühlen“

Alumna Nadine Matzat leitet seit 2022 das GOP Varieté in Hannover.



Hannover ist grau und langweilig? Wie vielen Hannoveranern begegnet auch Nadine Matzat dieses Vorurteil. Und wie die meisten in der Stadt kann sie darüber nur lächeln. Nicht zuletzt, weil die studierte Sozialpsychologin selbst dafür sorgt, in der Stadt ein bisschen mehr Glitzer und Glamour zu verbreiten: Seit zwei Jahren ist die 47-Jährige Direktorin des Variété-Theaters GOP.

Frau Matzat, Sozialpsychologie und Variété, das bringt man nicht unbedingt zusammen. Wie sind Sie von der Leibniz Universität ins GOP gekommen?

■ Ich habe den Weg über die Tourismusbranche genommen. Schon während meines Studiums an der Leibniz Universität habe ich mich mit Tourismuspsychologie beschäftigt: Warum reisen Menschen, wie verhalten sie sich am Urlaubsort, warum fahren sie in Urlaubsressorts wie den Robinson Club? Das waren Fragen, mit denen wir uns beschäftigt haben. Das hat mich interessiert und über mehrere Stationen bin ich dann tatsächlich bei der TUI und im Robinson Club gelandet. Bei meiner ersten Führungsfunktion als Teamleiterin hat mir dann die Sozialpsychologie durchaus geholfen – ein Coaching allerdings auch.

Bei der nächsten beruflichen Station – Holiday on Ice – habe ich die Veranstaltungsbranche kennengelernt. Dabei habe ich gemerkt: So groß ist der Unterschied zum Tourismus gar nicht. Es geht darum, Menschen eine schöne Zeit zu bereiten. Doch so toll die Arbeit auch war – die Pendelei von Hannover nach Hamburg war zu anstrengend auf die Dauer. Und als ich die Ausschreibung des GOP las, habe ich mich beworben.

Wie war denn der Start im GOP?

■ Herausfordernd. Ausgeschrieben war die Stelle der stellvertretenden Direktorin. Doch weil der Direktor auf unbestimmte Zeit erkrankt war, hat man mir die Stelle als Direktorin angeboten. Ich habe erst gezögert – ich hatte keine Erfahrung mit Gastronomie und die gehört im GOP ja dazu. Doch schnell war mir klar: Das will ich machen. Nicht zuletzt, weil ich so in meiner Heimatstadt arbeiten konnte und im Bereich Entertainment.

Der Start war aufregend: Da stehen 120 Mitarbeiter*innen und du bist die neue Chefin! Doch alle haben mich herzlich begrüßt und aufgenommen. Eigentlich wollte ich erstmal lernen, zuhören. Doch weil die Führung schon so lange vakant war, mussten manche Dinge schnell entschieden werden. Dem Team steckte die Corona-Zeit in den Knochen, wir hatten ja auch Anfang 2022 noch jede Menge Auflagen. Zum Glück habe ich viel Unterstützung bekommen, bei mir im Haus, aber auch von den anderen GOP Standorten.

Was mögen Sie an Ihrer Arbeit besonders?

■ Ich liebe den Moment, kurz bevor der Vorhang aufgeht, wenn alle konzentriert und voller Erwartung sind. Da habe ich Gänsehaut. Die Arbeit mit den Artisten und mit dem Team ist toll. Wir haben eine bunte, internationale Truppe im Haus, das ja viel kleiner ist, als man von außen denkt. Aber das macht es auch besonders – die Nähe zwischen Publikum und Show.

Mein Job besteht darin, dafür zu sorgen, dass sich alle gut fühlen und die Shows und das Restaurant ausverkauft sind. Das ist schön und fordernd zugleich.

Und ich lerne die Stadt nochmal von einer ganz anderen Seite kennen. Plötzlich bin ich Teil der Stadtgesellschaft, kann daran mitarbeiten, die Kultur und das GOP in Hannover noch sichtbarer zu machen, im Großen Garten in Herrenhausen zum Beispiel mit den neuen 50-Minuten-Shows beim Kleinen Fest, bei denen wir dabei sind. Die Stadt hat unglaublich viel zu bieten und wir wollen es zeigen!

Die Fragen stellte Katharina Wolf.

Eintrittskarten gewinnen und das GOP erleben

Das Alumnibüro verlost **5 mal 2 Karten** für eine der Shows im GOP zwischen Mai und September. Schicken Sie eine E-Mail mit dem Betreff „GOP gewinnen“ bis zum 30.4.2024 an alumni@zuv.uni-hannover.de. Wir ziehen aus allen rechtzeitig eingegangenen Mails fünf Gewinner. Sie erhalten Tickets mit einem Code, der direkt beim GOP eingelöst werden kann.



Für jeden guten Start gibt es den richtigen Moment.

Mit einem Praktikum, einer Werkstudierendentätigkeit oder einem Traineeprogramm: In der NORD/LB startest du immer in einem Berufsumfeld, das in seiner Dynamik und seinem Leistungsumfang beste Perspektiven eröffnet. Weitere Infos unter: www.nordlb.de/karriere



Eine neue Ära für die Lehramtsausbildung:

Campus Lehrkräftebildung eröffnet



Auch VR-Brillen spielen in der Lehrkräftebildung eine Rolle. Staatssekretär Prof. Joachim Schachtner (MWK), Dr. René Kockord (TU Braunschweig, XR Learning Lab, QLB), Prof. Dr. Marian Döhler (Dekan Phil. Fakultät) und Prof. Dr. Volker Epping (Präsident), (von links). Foto: Sören Pinsdorf/LUH

Am 8. November 2023 wurde ein neues Kapitel in der Geschichte der Lehramtsausbildung an der Leibniz Universität Hannover (LUH) aufgeschlagen. Mit großer Freude und unter Teilnahme von 170 geladenen Gästen wurde der Campus Lehrkräftebildung feierlich eröffnet. Dieser Neubau, eingebettet in das Areal „Im Moore 11“ am östlichen Rand des Welfengartens, vereint verschiedene Bereiche der Lehrkräftebildung unter einem Dach. Der Klinkerbau beherbergt nicht nur die Leibniz School of Education (LSE), sondern auch das Institut für Psychologie (IfP) und das Institut für Erziehungswissenschaft (IEW).



Bei der Eröffnung wird auch die Hörsaalperspektive getestet: Prof. Dr. Volker Epping (Präsident), Prof. Dr. Julia Gillen (VPL), Staatssekretär Prof. Joachim Schachtner (MWK), Prof. Dr. Sascha Schanze (LSE), Prof. Katharina Müller (LSE) und Prof. Johannes Kister (Architekt), (von links). Foto: Sören Pinsdorf/LUH

Universitätspräsident Prof. Dr. Volker Epping, Prof. Dr. Joachim Schachtner, Staatssekretär des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur in Niedersachsen (MWK) sowie Prof. Dr. Sascha Schanze, Direktor der LSE begrüßten gemeinsam die zahlreichen Gäste, die sich zum offiziellen Startschuss für den Betrieb des Campus Lehrkräftebildung eingefunden hatten.

Die Lehrkräftebildung nimmt an der LUH einen zentralen Stellenwert ein, da sie rund 20 Prozent der Studierenden umfasst. Auf rund 5.500 Quadratmetern bietet der Neubau Seminarräume, einen Hörsaal für 250 Personen, studentische Arbeitsplätze, Büros, einen Eltern-Kind-Raum und ein Foyer mit Loungebereich im Erdgeschoss. Eine begrünte Außenfläche mit Sitzmöglichkeiten schafft einen inspirierenden Ort für Begegnungen. Besonderes Augenmerk wurde auf eine nachhaltige Bauweise gelegt, indem vorwiegend Materialien aus nachwachsenden

Rohstoffen für Möbel, Türen und Fassaden verwendet wurden. Der Bau, der in drei Jahren Bauzeit seit Herbst 2020 entstand, fügt sich durch die Fassadengestaltung mit rotem Ziegel harmonisch in den Straßenraum der Nordstadt Hannovers ein. Der umgesetzte Siegerentwurf stammt von Prof. Johannes Kister, die Bauleitung lag bei Schütt Ingenieurbau.

Im Anschluss an die Eröffnung lud die LSE zu der Veranstaltung „Zukunft der Lehrkräftebildung – Lehrkräfte der Zukunft“ ein. Hier präsentierten die niedersächsischen Hochschulen zukunftsweisende Ergebnisse aus den im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekte.

Mit dem neuen Campus Lehrkräftebildung hat die Leibniz Universität Hannover einen wegweisenden Schritt getan, um die Lehrkräftebildung zu stärken und zukunftsorientiert zu gestalten. Der Campus verkörpert nicht nur einen Ort des Lernens, sondern auch einen Ort der Innovation und des Wandels – eine Heimat für angehende Lehrkräfte und einen Beitrag zur Gestaltung einer gerechten und nachhaltigen Gesellschaft. **Virna Engling**

Victor Rizkallah-Stiftung besteht seit 30 Jahren

Namensgeber feiert 90. Geburtstag im Luisenhof mit rund 100 Gästen

Rund 300.000 Euro Fördergeld für mehr als 320 geförderte Stipendiat*innen: Zum Geburtstag seiner Stiftung konnte Namensgeber Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah am 8. Oktober 2023 vor knapp 100 geladenen Gästen im Luisenhof eine beachtliche Bilanz der vergangenen 30 Jahre ziehen. Der Jahrestag seiner Stiftung fiel auch mit seinem eigenen Geburtstag zusammen: Am 7. Oktober 2023 wurde Professor Rizkallah 90 Jahre alt.

Zu seinem 60. Geburtstag im Jahre 1993 hatte der Professor für Grundbau und Bodenmechanik Victor Rizkallah eine Familienstiftung zur Förderung des akademischen Nachwuchses durch die Auszeichnung hervorragender Abschlussarbeiten aller Fakultäten an seiner langjährigen Wirkungsstätte, der Leibniz Universität Hannover, gegründet.

Victor Rizkallah stammt ursprünglich aus Ägypten, das er 1958 nach einem Studium zum Bauingenieur verließ. Neben seiner beruflichen Tätigkeit in Deutschland ergab sich die Chance, an der damaligen Technischen Universität Hannover zu promovieren. Im Jahre 1978 erfolgte seine Berufung zum Professor für Grundbau und Bodenmechanik, 1981 gründete Rizkallah ein geotechnisches Consulting Unternehmen. Fast 25 Jahre wirkte Rizkallah an der Universität nicht nur als Professor, sondern auch als Dekan, als Vizepräsident, als Senator und im Konzil.

In Hannover lernte er auch seine Ehefrau Ursula kennen, mit der er seit 1963 verheiratet ist. Das Ehepaar Rizkallah wollte mit der Stiftungsgründung aus Dankbarkeit für ein erfülltes privates und berufliches Leben der Gesellschaft „etwas zurückgeben“, dabei aber die Stiftungsarbeit auch selbst begleiten, weshalb die Form einer erst testamentarisch zu errichtenden Stiftung verworfen wurde.

Niedersachsens Wissenschaftsminister Falko Mohrs dankte Victor Rizkallah für sein Engagement: „Die Leibniz Universität Hannover kann sich glücklich schätzen, einen so langjährigen und beständigen Partner an ihrer Seite zu haben, der einen großen Beitrag zur Stärkung des akademischen Nachwuchses und der Internationalisierung an der Leibniz Universität Hannover leistet“. **mw**



Seinen Geburtstag und den Jahrestag seiner Stiftung feierte Victor Rizkallah mit fast 100 Gästen aus Universität, Politik, Wirtschaft und Stadtgesellschaft, darunter der Niedersächsische Minister für Wissenschaft und Kultur, Falko Mohrs (3. v. rechts), Ursula Rizkallah und der Präsident der Leibniz Universität Hannover, Prof. Dr. Volker Epping (2. v. links). Mit dabei waren außerdem der Vorsitzende der Stiftung Prof. Dr.-Ing. Ludger Lohaus (links), Prof. Dr. Marc Hansmann (rechts), Mitglied des Vorstands der enercity AG und einer der ersten Förderpreisträger der Stiftung sowie Prof. Dr.-Ing. Martin Betzler (2. von rechts), Präsident der Ingenieurkammer Niedersachsen. Foto: Jan Blachura



Die diesjährigen Preisträger der Victor Rizkallah-Stiftung und der Stiftung NiedersachsenMetall neben dem Stifterehepaar Rizkallah (ganz links) und dem Vorstandsvorsitzenden Prof. Lohaus (2. v. rechts) Anna Pape, Marcel Stöwer, Jennifer Wengler, Tim Schimansky, Erik Horstmann, Dennis Wittich, Talia Schoonees, Zakaria Istanbuly. Es fehlt Lukas Kistner. Foto: Thomas Damm

Am Campus Maschinenbau in Garbsen entsteht ein Technologiepark

Leibniz Universität und Region Hannover vereinbaren Zusammenarbeit



Der neue sechsteilige Gebäudekomplex (zu erkennen an den begrünten Dächern) soll sich direkt an die vorhandene Bebauung anschließen und auf einer Fläche von insgesamt rund 50.000 Quadratmetern Raum für Start-ups und studentische Teams, Projektarbeit und Konferenzen, Coworking-Flächen, ein Makerspace und Experimental-Labore bieten und auch studentisches Wohnen erlauben. Bild: Region Hannover / Visualisierung: Ferdinand Heide

Ein Ort für Gründungsaktivitäten, Start-ups und die Kooperation von Unternehmen und Forschungseinrichtungen: Mit dem Technologiepark entwickelt die Region Hannover gemeinsam mit der Leibniz Universität Hannover und der Stadt Garbsen am Campus Maschinenbau in Garbsen einen wichtigen Ankerpunkt für den technologischen Fortschritt. Um die inhaltliche Gestaltung des Technologieparks gemeinsam voranzutreiben und die Potenziale des Standortes voll ausschöpfen zu können, haben die Region Hannover und die Leibniz Universität Hannover am 27. September 2023 ihre Pläne zur Zusammenarbeit in einer Kooperationsvereinbarung festgehalten. Regionspräsident Steffen Krach und Prof. Dr. Holger Blume, Vizepräsident für Forschung und Transfer der Leibniz Universität Hannover, unterzeichneten das Papier und bringen das Projekt damit in die nächste Phase.

„Der Technologiepark am Campus Maschinenbau Garbsen ist Kern sowie Angelpunkt einer noch intensiveren Zusammenarbeit zwischen der Region Hannover und der Leibniz Universität“, betont Regionspräsident Krach. „Mit einem integrierten Start-up- und Technologiezentrum, wie wir es planen, entwickeln wir den Standort konsequent weiter und bauen ihn so aus, dass junge Unternehmen nachhaltig wachsen können und vom Austausch mit der dort angesiedelten Fakultät für Maschinenbau profitieren.“ Vizepräsident Blume sieht eine Win-win-Situation: „Durch die Kooperation zwischen Forschenden und Unternehmen, Start-ups und studentischen Teams befruchten wir den Gründergeist und schaffen ein Innovationsmanagement, von dem beide Seiten profitieren“.

Der Technologiepark am Campus Maschinenbau in Garbsen soll als Ort für Gründungsaktivitäten, Start-up-Inkubatoren, Ansiedlungen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen sowie für Kooperationsprojekte, Netzwerke und gemeinsame Angebote der Partnerinnen und Partner dienen.

Katharina Thehos



Prof. Dr. Holger Blume (l.), Vizepräsident für Forschung und Transfer der Leibniz Universität Hannover, und Regionspräsident Steffen Krach haben den Kooperationsvertrag unterzeichnet. Foto: Region Hannover / Iris Terzka

Maschinenbau erreicht Platz 2 im deutschlandweiten Vergleich

Starke Entwicklung für die Leibniz Universität Hannover im aktuellen Fächerranking des Shanghai-Rankings: Im Fach Mechanical Engineering (Maschinenbau) konnte sich die LUH deutlich verbessern und erreichte im weltweiten Vergleich eine Platzierung in der Ranggruppe 151-200 (Vorjahr: 301-400). Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies dem 2. Platz. Insgesamt konnte die LUH dieses Jahr Bewertungen in neun Fächern des Shanghai-Rankings erzielen, darunter im Fach Agricultural Sciences (an der LUH unter anderem Pflanzenwissenschaften und Bodenkunde) und im Fach Physics (Physik).

Die Shanghai Ranking Consultancy veröffentlicht jährlich das Global Ranking of Academic Subjects (GRAS) und bewertet die Forschungsleistung von Universitäten in insgesamt 55 Fächern. Das Ranking stützt sich hierbei auf Publikationsdaten sowie auf prestigeträchtige Forschungspreise. Der Dekan der Fakultät für Maschinenbau Prof. Dr. Peter Nyhuis freut sich über das Ergebnis: „Wir legen großen Wert auf die internationale Zusammenarbeit und kooperieren weltweit mit anderen Forschungseinrichtungen und der Industrie. Ich freue mich, dass sich der Anteil unserer internationalen Co-Publikationen weiter erhöht und dass sich diese Entwicklung auch an den Ranking-Ergebnissen ablesen lässt.“

Die Fakultät für Maschinenbau zählt rund 3.500 Studierende, etwa ein Drittel davon aus dem Ausland. Sie ist mit fast 40 Millionen Euro Drittmittelersparnissen im Jahr die drittmittelstärkste Einrichtung der LUH. Neben dem klassischen Maschinenbau umfasst das Studienangebot auch Fächer wie Nachhaltige Ingenieurwissenschaften, Optische Technologien, Biomedizintechnik und Energietechnik. kt

Vizepräsidentinnen und -präsidenten bestätigt

Wechsel im Bereich Internationales und Nachhaltigkeit ab Herbst

Der Senat der Leibniz Universität Hannover (LUH) und das Ministerium für Wissenschaft und Kultur haben zum 1. Januar 2024 die nebenberuflichen Vizepräsidentinnen und Vizepräsidenten im Team des Präsidiums bestätigt und ernannt. Prof. Dr. **Holger Blume** (oben mitte)

verantwortet weiterhin den Bereich Forschung und Transfer und Frau Prof. Dr. **Christina von Haaren** (unten links) den Bereich Internationales und Nachhaltigkeit bis Ende August 2024. Ihre Nachfolgerin wird Prof. Dr. **Regina Nogueira** (Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, unten rechts), die dieses Ressort zum 1. September übernimmt. Prof. Dr. **Julia Gillen** (oben links) ist weiterhin für den Bereich Studium und Lehre sowie zusätzlich den Bereich der wissen-

schaftlichen Weiterbildung als Vizepräsidentin für Bildung verantwortlich. Schließlich ist Prof. Dr. **Joachim Escher** (oben rechts) seit dem 1. Januar 2024 für den Bereich Personalentwicklung zuständig.



Die Leibniz Universität ist Stiftungsuniversität

Die Leibniz Universität Hannover ist zum 1. Januar 2024 Stiftungsuniversität geworden. Seit 2002 ist in Niedersachsen das Stiftungsmodell für Universitäten möglich. Auf dieser Grundlage entschied der Senat der LUH nach einem intensiven internen Abstimmungsprozess am 20. Juli 2022 die Umwandlung der Universität in eine Stiftungsuniversität einzuleiten.

Die bisherige Rechtsform der LUH war die Körperschaft des öffentlichen Rechts mit dem Recht auf Selbstverwaltung, gleichzeitig stellte die LUH eine staatliche Einrichtung dar. Bei Überführung in eine Stiftung öffentlichen Rechts ändert sich an diesem Status nichts. Es wird lediglich zusätzlich eine Stiftung „Stiftung Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover“ gegründet, die zwischen Land und Hochschule angesiedelt ist und damit in den Aufgabenbereich des Landes einrückt.

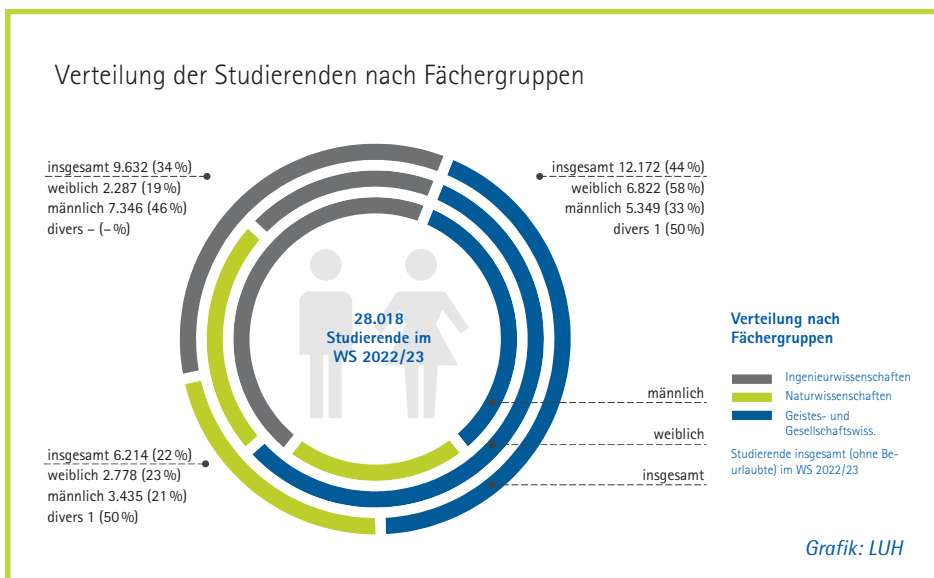
Ziel der Umwandlung ist eine größere Autonomie. So liegt bei der Stiftung das Berufungsrecht, sodass Professuren eigenständig und flexibler geschaffen werden können, inklusive Umwandlung in ihrer Wertigkeit, zum Beispiel von W2 zu W3. Die Stiftung ist zudem Eigentümerin der Grundstücke und Liegenschaften der LUH und

hat dauerhaft die Bauherrneigenschaft, sodass Bauvorhaben eigenverantwortlich geplant und damit flexibler und zügiger umgesetzt werden können. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, ein Stiftungsvermögen aufzubauen. Die Stiftung kann die Landesmittel sowie Zustiftungen und Spenden von Privatpersonen und aus der Wirtschaft als Geldanlagen verwalten. Was sich mit dem Wechsel der Trägerschaft nicht ändert, ist die Grundfinanzierung der Universität durch das Land, das der Stiftung die jährlichen Finanzmittel zur Erfüllung der Aufgaben der Hochschule zuweist.

Auf Studienabschlüsse, auf die Lehre oder die Höhe von Gebühren für Studierende wirkt sich die Änderung der Trägerschaft nicht aus. Für die Beschäftigten ist die Stiftung künftig Arbeitgeberin, aber sie sind weiter im öffentlichen Dienst im Rahmen der Tarifverträge des Landes tätig. Auch für die Beamtinnen und Beamte ist die Stiftung Dienstherrin. Die LUH ist nach den Universitäten Göttingen, Hildesheim und Lüneburg, der Tierärztlichen Hochschule Hannover sowie der Hochschule Osnabrück die sechste Stiftungsuniversität in Niedersachsen.

→ Weitere Informationen: www.uni-hannover.de/stiftung

Einschreibungen auf stabilem Niveau



schaftswissenschaft (487), Sonderpädagogik (258), Informatik (237), Bau- und Umweltingenieurwesen (214), Wirtschaftsingenieur (158), Maschinenbau (144) sowie Sozialwissenschaften (142).

1.943 Studierende haben sich für einen der 53 weiterführenden Master-Studiengänge eingeschrieben. Die größten Masterstudiengänge sind der Master of Education für das Lehramt an Gymnasien (264 Neueinschreibungen), Wirtschaftswissenschaften M. Sc. (219) und Sonderpädagogik Master of Education (176). „Es ist besonders erfreulich“, so Universitätspräsident Prof. Dr. Volker Epping, „dass unser Lehramt im Fächerübergreifenden Bachelor deutliche Nachfrage erlebt. So leisten wir einen konsequenten Beitrag zur Ausbildung künftiger Lehrerinnen und Lehrer, die mittelfristig zur Verfügung stehen können.“

Zum Wintersemester 2023/24 haben an der Leibniz Universität Hannover (LUH) rund 6.154 neue Studierende einen Bachelor- oder Masterstudiengang begonnen. Damit liegen die Einschreibezahlen in etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Insgesamt sind über 27.000 Studierende an der LUH eingeschrieben. Die insgesamt 4.211 Erstsemester des Wintersemesters haben sich für einen der 33 Bachelorstudiengänge oder für ein Jurastudium eingeschrieben. Die meisten Studienanfänger*innen finden sich im Fächerübergreifenden Bachelor (646), in den Studiengängen Rechtswissenschaften (465), Wirt-

Rund 14,7 Prozent der Studierenden haben ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben. Von diesen insgesamt 3.921 internationalen Studierenden kommen 663 aus China, 397 aus Indien, 374 aus dem Iran, 300 aus Syrien und 293 aus Tunesien.

sl

→ Weitere Informationen: <http://go.lu-h.de/zahlenspiegel>





ABWASSERENTSORGUNG
SALZGITTER GmbH

Die ASG Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH ist für die Abwasserentsorgung in Salzgitter (ca. 107.000 Einwohner/-innen) verantwortlich.

Wir suchen zum nächstmöglichen Zeitpunkt für unser Team "Planung und Bau"

■ **EINE BAUINGENIEURIN/EINEN BAUINGENIEUR (M/W/D)
FACHRICHTUNG SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT**

■ **Die Stelle ist mit Entgeltgruppe 11 TVöD bewertet.**

Die Stellenausschreibung mit Informationen zu den Stellen, den Anforderungsprofilen und den Bewerbungsfristen finden Sie im Internet unter:

www.asg-sz.de

ROSSMANN
Mein Drogeriemarkt

Mit dir sind wir wir.

Dein Potenzial.
Gemeinsam
erfolgreich.



Starte durch als
Young Professional!

Jetzt bewerben!
jobs.rossmann.de



150 Mal Danke für 150 Deutschlandstipendien!

Bei einer festlichen Vergabefeier im Lichthof der Leibniz Universität wurden am 13. Dezember 2024 für das akademische Jahr 2023/24 Deutschland-Stipendien an 150 Studierende vergeben. Unternehmen, Vereine, Stiftungen und auch Privatpersonen haben sich engagiert und gespendet, um Studierende zu unterstützen und eine bessere Konzentration auf das Studium zu ermöglichen. Dafür einen 150-fachen Dank!



150 Stipendiat*innen und ihre Unterstützer*innen: Auch wenn nicht alle kommen konnten, war die Vergabefeier im Lichthof der Universität bei bester Laune gut besucht und bot reichlich Gelegenheit zum Netzwerken, Foto: Anna-Kristina Bauer



Stipendiatin Mona Körding im Austausch mit Michael Fürst, Vorsitzender der jüdischen Gemeinde und Ehrensenator der Leibniz Universität und Alumnus Dr. Jürgen Rehmer. Foto: Anna-Kristina Bauer



Alumnus Gerd Dreske (links) unterstützt mit seinem Unternehmen Magrathea Informatik GmbH das Stipendienprogramm seit vielen Jahren mit mehreren Stipendien pro Jahr – und hat auf diese Weise auch Zugang zu potenziellen Nachwuchskräften. Foto: Anna-Kristina Bauer



Im Alumnifonds wurden in diesem Jahr Teilspenden von Ehemaligen gesammelt. Sie stammen von rund 25 Alumni aus Eckernförde, der Schweiz und sogar aus Indonesien. Die Spendensumme konnte zu sieben Stipendien zusammengeführt werden. Vertretungsweise für die Alumni übergab die Leiterin des Alumnibüros Monika Wegener (links) die Urkunden an Jana Kuhlemann, Elisa Ueding, Enrica Wegener und Dag-Ole Ziebell (vlnr), die persönlich bei der Vergabefeier waren.

Es fehlten Loki Icking, Merit Lüttmann und Katharina Rönner.
Foto: Anna-Kristina Bauer



Die Dirk Rossmann GmbH (vertreten durch Luise Kruckow (links) und Julia Jaretzke, (3. von links)) unterstützt das Programm seit vielen Jahren und ist diesem Jahr mit 10 Stipendiatinnen und Stipendiaten dabei, von denen acht zur Feier kommen konnten.
Foto: Anna-Kristina Bauer

Alumnifonds: Förderer treffen Stipendiaten

Für die Förderer und Deutschland-Stipendiaten scheint es ganz einfach zu sein: Ist erst ein Stipendium finanziert und die Auswahl getroffen, findet das erste Treffen bei der Vergabefeier statt, weitere folgen, je nach Interesse, im Laufe des Jahres. Doch Studierende, deren Stipendium über Crowdfunding finanziert wird, hatten bisher kein Gegenüber. Im September 2023 gab es dann für die Stipendiat*innen erstmals die Gelegenheit, einige der Menschen und ihre Motive hinter dem anonymen Alumnifonds kennenzulernen. Auf der anderen Seite hatten die Förderer*innen die Chance, zu sehen, wer von ihrer Spende profitiert. Die Studierenden berichteten aus ihrem Studium und es folgte ein sehr persönlicher generationenübergreifender Dialog, der mit viel Offenheit, ehrlichem Interesse und gegenseitigem Respekt geführt wurde. Ein bereichernder Termin für alle Seiten!



Dr. Katharina Colberg, Jari Herpig, Franziska Koch, Jannik Bischoff, Stefanie Beier (LUH), Carina Neumann, Bernhard von Tschirsky, Johanna Neumann, Antje Doll (Leibniz Universitätsgesellschaft) und Dr.-Ing. Hansjörg Scheuermann (von links nach rechts). Foto: Wegener

Crowdfunding im Alumnifonds

Für ein ganzes Deutschland-Stipendium müssen 1800 Euro von privaten Förderern, Stiftungen, Unternehmen oder Vereinen aufgebracht werden, dann gibt der Bund die gleiche Summe dazu. So sind in diesem Jahr 150 Stipendien von je 300 Euro monatlich zustande gekommen. Auch wer weniger spenden möchte, kann Studierende effektiv unterstützen: Teilspenden werden beim Alumnifonds, der bei der Universitätsgesellschaft angesiedelt ist, gepoolt und dann zu ganzen Stipendien zusammengeführt. So werden auch Teilspenden durch den Bund verdoppelt – und die Studierenden können davon profitieren. In diesem Jahr konnten so sieben zusätzliche Stipendien finanziert werden. Und wer möchte kann „seine“ Stipendiatinnen und Stipendiaten auch bei der Vergabefeier kennenlernen. Helfen Sie gerne mit! Weitere Infos unter:

→ www.uni-hannover.de/fundraising-deutschlandstipendium

11
102
1004

Leibniz
Universität
Hannover

Wir danken unseren Förderinnen und Förderern:


Albert-Ludwig-Fraas-Stiftung | Manuel Almanzor | Alumnifonds | Arvato SE | Avacon Netz GmbH | BERDING BETON GmbH | Nil und Torhan Berke | Birgit Blank | BRANDI Rechtsanwälte | Prof. Dr. Michael Breitner | BRW Finanz AG | Dr. Edelgard Bulmahn | Bundesdruckerei GmbH | Bürgerstiftung Hannover und Richter'sche Stiftung | Anka Commichau | CrayStiftung | Hans Dederding GmbH | d-fine GmbH | Dieter Fuchs Stiftung | Jörg Duensing + Dr. Silke Wißmann | Ed. Züblin AG | Mathias Eickhoff | enercity AG | ExxonMobil Production Deutschland GmbH | Prof. Dr. Walter Fischer | Freunde der Herrenhäuser Gärten e.V. | Prof. Dr.-Ing. Manfred Hager | Hannoversche Volksbank eG | HDI Group | DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH | HHE Consulting GbR | HIS / HOCHSCHUL-INFORMATION-SYSTEM eG | HPA Hamburg Port Authority AöR | k ingenieure immobilien gmbh | Kjellberg Stiftung | klasing karacay klasing gbr | Lenze SE | Lieselotte Scheuermann Stiftung | Wilhelm Lindenberg | Fördergesellschaft des Lions Club Hannover-Leinetal e.V. | Magrathea Informatik GmbH | Mecklenburgische Versicherungs-Gesellschaft a. G. | MKP GmbH | MLP Finanzberatung SE | MTU Maintenance GmbH | Noerr Partnerschaftsgesellschaft mbB Rechtsanwälte Steuerberater Wirtschaftsprüfer | NORD/LB Norddeutsche Landesbank | Prof. Dr. Rainer Parchmann | Phoenix Contact GmbH & Co. KG | Claudia Pörings | Dipl.-Ing. Jürgen Rehmer | Christian Reinbold | Rotary Club Hannover | Dirk Rossmann GmbH | Rudolf Petzold Stiftung | Schwebbau GmbH & Co. KG | Dr. Carla Seidel | Förderverein Soroptimist Club Hannover e.V. | Sparkasse Hannover | Dr. Monika Spiller | Steuerlicht / Tönjes & Behn GbR | Stiftung der Bauindustrie Niedersachsen-Bremen | T+A elektroakustik GmbH & Co. KG | Stefan Tamme | Prof. Dr. Eberhard Tiemann | TRUMPF SE | TÜV Hannover / Sachsen-Anhalt e.V. | VGH Versicherungen – Landschaftliche Brandkasse Hannover | VSM Vereinigte Schmirgel- und Maschinen-Fabriken AG | Wolfgang Schultze Stiftung | Harald Zacharias

**Deutschland
STIPENDIUM**

©Teak Sato/www.sxc.hu

Auch als Privatperson können Sie fördern:
<https://www.uni-hannover.de/deutschlandstipendium>



 hahneholdingjobs

Teamplayer?



Aufgepasst!

Unsere Angebote für Werkstudenten,
Praktikanten und Minijobber!

Wir freuen uns auf deine Bewerbung unter

www.hahne-holding.de/jobs/aushilfe/



magrathea

**Jobs
Praktika
Blöde Ideen**

www.magrathea.eu

Fahrtrichtung Zukunft!



Hast du Lust, mit uns die Mobilitätswende zu gestalten?

Dann sind Gleisbau, Schienenbearbeitung, Tiefbau
und Schweißtechnik genau das Richtige für dich.

Mehr Infos auf www.schweerbau.de/karriere

SCHWEERbau

BRANDI
RECHTSANWÄLTE

WIR FREUEN UNS AUF SIE

www.brandi.net

Fortschritte beim Klimaschutz an der LUH

Mission 2031: Klimaneutral zum 200. Geburtstag

Die Leibniz Universität versteht sich bei der gesellschaftlichen und technischen Transformation zur Nachhaltigkeit als „Akteurin des Wandels“, die durch aktuelle Forschungsergebnisse dazu beiträgt, die Transformation zu verstehen und zu gestalten. Forschung und Lehre zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz ist die eine, die Umsetzung der Erkenntnisse für die Universität die andere Seite der Medaille.

Der 8. Klimaschutz- und Umweltbericht (2020 - 2022) zeigt die Maßnahmen zur Verbesserung des Klima- und Umweltschutzes an der Leibniz Universität auf. Sie reichen von der Umstellung auf E-Mobilität für die Dienstwagenflotte mit Ladestationen, Einsparfolge beim Energieverbrauch, Selbstverpflichtungen zum Verzicht auf Inlandsflüge, Förderung der Biodiversität auf den eigenen Flächen bis hin zu baulichen Maßnahmen. Zwei PV-Anlagen sind kurz vor der Fertigstellung: Auf den Dächern am Schneiderberg 32 werden dann jährlich rund 100.000 kWh erzeugt, dies spart 60 Tonnen CO₂ im Jahr. Weitere sechs PV-Anlagen befinden sich in Planung, unter anderem auf dem Hochhaus in der Appelstraße und in der Callinstraße 30b. Ab Fertigstellung können so jährlich über 600.000 kWh Strom erzeugt werden, dies bedeutet eine zusätzliche jährliche Einsparung von 380 Tonnen CO₂. mw

→ Zum Umweltbericht:
<http://go.lu-h.de/umweltbericht>



Lastenräder sind emissionsfrei und ergänzen die Dienstwagenflotte des Bau-
dezernats. Foto: LUH

Viel Lob im CHE Hochschulranking

Masterstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen ganz oben



In der diesjährigen Runde des CHE-Hochschulrankings wurden die Masterstudiengänge Wirtschaftswissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen untersucht. Beide Studiengänge der Leibniz Universität haben in mehreren Kategorien hervorragende Ergebnisse erzielt. Im Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) beurteilen Studierende ihre Studienbedingungen an den Fakultäten und im Allgemeinen sowie konkrete Kriterien wie Betreuung, Unterstützung im Studium, Lehrangebot, Wissenschafts-

Fakten zu Forschung und Lehre, die einer Spitzen-, Mittel- und Schlussgruppe zugeordnet sind.

Der Masterstudiengang **Wirtschaftswissenschaften** der LUH hat in folgenden Kriterien mindestens vier Sterne im Studierendenurteil erhalten: Betreuung durch Lehrende, Unterstützung im Studium, Lehrangebot, Studienorganisation, Übergang zum Masterstudium, Forschungsorientierung, Digitale Lehrelemente, Praxisorientierung in der Lehre, Unterstützung für Auslandsstudium, Allgemeine Studiensituation.

Der Masterstudiengang **Wirtschaftsingenieurwesen** hat in folgenden Kriterien mindestens vier Sterne im Studierendenurteil erhalten: Betreuung durch Lehrende, Unterstützung im Studium, Lehrangebot, Studienorganisation, Übergang zum Masterstudium, Forschungsorientierung, Digitale Lehrelemente, Unterstützung für Auslandsstudium, Allgemeine Studiensituation.

bezug oder Studienorganisation. Die Bewertung wird auf einer Fünf-Sterne-Skala dargestellt. Ergänzt wird das Ranking durch

Weitere Infos: www.heystudium.de/masterranking

Personalia und Preise

■ Rufe an die Leibniz Universität Hannover

Prof. Dr. **Antje Bruns** hat den Ruf auf die W3-Professur „Räumliche Transformation“ erhalten.

Prof. Dr. **Tuba Esatbeyoglu** hat den Ruf auf die W3-Professur „Molekulare Lebensmittelchemie und -entwicklung“ erhalten und angenommen.

Dr.-Ing. **Michael Färber** hat den Ruf auf die W3-Professur mit Tenure Track „Künstliche Intelligenz in der Wissenschaftskommunikation“ abgelehnt.

Dr. **Fritz Kleinschroth** hat den Ruf auf die W2-Professur für „Planungsbezogene Biodiversitätsentwicklung mit Schwerpunkt Vegetation“ erhalten.

Dr.-Ing. **Nadine Nagler** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Maschinenkonstruktion und Tribologie“ abgelehnt.

Dr. **Jochen Rauber** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Öffentliches Recht mit einem internationalen Schwerpunkt“ erhalten.

Prof. Dr. **Selma Saidi** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Verteilte Echtzeitsysteme“ abgelehnt.

Dr.-Ing. **Amr Rizk** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Verteilte Echtzeitsysteme“ erhalten.

Dr. **Jantje Sönksen** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Data Science und Finanzmarktökonomie“ erhalten.

Dr. **Birgit Stiller** hat den Ruf auf die W3-Professur für „Optik und Photonik“ erhalten und angenommen.

Prof. Dr.-Ing. **Stephan Tremmel** hat den Ruf auf die W3-Professur „Maschinenkonstruktion und Tribologie“ abgelehnt.

Prof. Dr. **Antje von Ungern-Sternberg** hat den Ruf auf die W3-Professur „Öffentliches Recht mit einem internationalen Schwerpunkt“ abgelehnt.

Dr. **Sahar Vahdati** hat den Ruf auf die W2-Professur mit Tenure Track für „Künstliche Intelligenz in der Wissenschaftskommunikation“ erhalten.

Dr. **Christof Weitenberg** hat den Ruf auf die W2-Professur „Quantensimulation“ erhalten.

■ Rufe nach außerhalb

Prof. Dr.-Ing. **Fadi Aldakheel** hat den Ruf auf die W3-Professur der Montanuniversität Leoben abgelehnt.

Prof. Dr. **Tuba Esatbeyoglu** hat den Ruf auf die W3-Professur „Lebensmittelchemie“ der Universität Potsdam abgelehnt.

Prof. Dr.-Ing. **Matthias Müller** hat den Ruf auf die W3-Professur „Automatisierungstechnik“ der Ruhr Universität Bochum abgelehnt.

Prof. Dr. **Selin Kara** hat den Ruf auf die W3-Professur „Grenzflächenverfahrenstechnik“ in Kooperation mit dem Fraunhofer Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik abgelehnt.

Prof. Dr. **Meik Zülsdorf-Kersting** hat den Ruf auf die W3-Professur „Geschichtsdidaktik“ der Pädagogischen Hochschule Freiburg abgelehnt.

■ Ernennung zur Universitätsprofessorin / zum Universitätsprofessor

Prof. Dr.-Ing. **Christian Albert**, Fakultät für Architektur und Landschaft, mit Wirkung vom 01.08.2023

Dr. **Annika Bande**, Naturwissenschaftliche Fakultät, mit Wirkung vom 01.09.2023

Dr.-Ing. **Inken Formann**, Fakultät für Architektur und Landschaft, mit Wirkung vom 01.09.2023

Dr. **Christoph Hirche**, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, mit Wirkung zum 01.02.2024.

Prof. Dr. **Imke Niediek**, Philosophische Fakultät, mit Wirkung vom 01.08.2023

Dr. **Robby Peibst**, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, mit Wirkung zum 01.12.2023.

Assistant Prof. Dr.-Ing. **Eike Schling**, Fakultät für Architektur und Landschaft, mit Wirkung zum 01.02.2024.

Prof. Dr. **Isabel Stenger**, Fakultät für Mathematik und Physik, mit Wirkung zum 01.10.2023.

Prof. Dr. **Alexander Strohmaier**, Fakultät für Mathematik und Physik, mit Wirkung zum 01.10.2023.

Dr. **Philippe van Baßhuysen**, Philosophische Fakultät, mit Wirkung vom 01.02.2024

Dr. **Matthias Weigelt**, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, mit Wirkung vom 01.11.2023

■ Bestellung zur Juniorprofessorin / zum Juniorprofessor

Prof. Dr. **Maike Hagena**, Philosophische Fakultät, mit Wirkung vom 01.11.2023

■ Bestellung zur / zum außerplanmäßigen oder Honorarprofessorin / Honorarprofessor

Dr.-Ing. **Andreas Wurpts**, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, mit Wirkung zum 24.07.2023

Dr.-Ing. **Reza Rezaei**, Fakultät für Maschinenbau, mit Wirkung zum 21.11.2023

■ Beendigung des Beamtenverhältnisses mit dem Land Niedersachsen

Juniorprof. Dr. **Kerstin Nolte**, Naturwissenschaftliche Fakultät, mit Ablauf des Monats August

Prof. Dr. **Matthew Sample**, Philosophische Fakultät, mit Ablauf des 14.10.2023

Juniorprof. Dr. **Philipp Otto**, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, mit Ablauf des Monats August

■ Eintritt in den Ruhestand

Prof. Dr.-Ing. **Birgit Herz**, Philosophische Fakultät, mit Ablauf des Monats September 2023

Prof. Dr.-Ing. **Bernardo Wagner**, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, mit Ablauf des Monats September 2023

Prof. Dr. **Klaus-Peter Wiedmann**, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, mit Ablauf des Monats September 2023

Prof. Dr. **Hartmut Stützel**, Naturwissenschaftliche Fakultät, mit Ablauf des Monats September 2023

Prof. Dr.-Ing. **Heyno Garbe**, Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, mit Ablauf des Monats September 2023

Prof. Dr.-Ing. **Winrich Voß**, Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie, mit Ablauf des Monats September 2023

■ Verstorben

Prof. Dr. **Franz Meyer**, ehemals Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, verstarb am 30.11.2023 im Alter von 95 Jahren.

Rahi Avinash Shet, ehemals Institut für Kommunikationstechnik, verstarb am 09.09.2023 im Alter von 29 Jahren.

Shule Li, M.Sc, ehemals Institut für Kommunikationstechnik, Kommunikationsnetze, verstarb am 09.09.2023 im Alter von 29 Jahren.

Prof. Dr. **Ernst-Wilhelm Schenk**, ehemals Institut für Gartenbauökonomie, verstarb am 27.12.2023 im Alter von 86 Jahren.

Prof. Dr. **Oskar Negt**, ehemals Institut für Soziologie, verstarb am 2. Februar 2024 im Alter von 89 Jahren.

■ Preise und Auszeichnungen



Prof. Dr. **Carl-Hans Hauptmeyer** wurde am 20. Juni 2023 das Verdienstkreuz am Bande in Anerkennung von Verdiensten um das Land Niedersachsen verliehen.

Prof. Dr. **Andreas Hahn**, Institut für Lebensmittelwissenschaft und Humanernährung, ist für grundlegende Beiträge im Bereich der Vitamine und Nährstoffe mit dem GVF Forschungspreis 2023 der Gesellschaft für angewandte Vitaminforschung e. V. (GVF) ausgezeichnet worden.

Prof. Dr. **Christiane Lemke**, emeritierte Professorin des Instituts für Politikwissenschaft, hat im Deutschen Haus in New York den Volkmar und Margret Sander-Preis 2023 erhalten. Geehrt werden Persönlichkeiten, die sich um die kulturellen, politischen und akademischen Beziehungen zwischen dem deutschsprachigen Raum und den Vereinigten Staaten verdient gemacht haben.

Vanessa Schwarzkopf, Institut für Gestaltung und Darstellung, hat einen 3. Platz beim Wettbewerb „Auf IT gebaut – Bauberufe mit Zukunft“ erhalten.

Prof. Dr.-Ing. **Peter Schaumann**, Institut für Stahlbau, ist mit dem „Charles Massonnet Award“ der European Convention for Constructional Steelwork ausgezeichnet worden. Die Preisverleihung fand während der Konferenz „Eurosteel 2023“ in Amsterdam statt.

Mirjana Voelsen, M.Sc., vom Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPI) erhielt im September 2023 für ihren bei der ISPRS Geospatial Week in Kairo eingereichten Beitrag „Transformer models for multi temporal landcover classification using remote sensing images“ den Best Paper Award des Workshops Semantics3D. Koautoren des Beitrags sind Simon Lauble, Franz Rottensteiner und Christian Heipke.

Sören Möller, M.Sc., vom Institut für Statik und Dynamik, hat auf der „10th International Conference on Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering (EVACES)“ in Mailand den „Best Paper Award“ erhalten. Sein ausgezeichnete Beitrag trägt den Titel „Investigations Towards Physics-Informed Gaussian Process Regression for the Estimation of Modal Parameters of a Lattice Tower Under Environmental Conditions.“

Julian Baasner und **Merlin Petry** haben für ihr Projekt „VR-Bildungsbrücke“ eine Förderung des DigitalChangeMaker Accelerators 2023 erhalten. Das von den Studierenden initiierte Projekt

beschäftigt sich mit der Vermittlung von Virtual-Reality (VR)-Kompetenzen an Lehramtsstudierende in den modernen Fremdsprachen.

Für seine Promotion im Fach Geschichte ist Dr. **Sven Erdner** mit dem „VGH-Preis für hervorragende Leibniz-Dissertationen“ ausgezeichnet worden. Die Verleihung fand während des XI. Internationalen Leibniz-Kongresses im Welfenschloss statt.

Den Preis für nachhaltige Mobilität Hannover 2023 hat **Jonas Lamberg**, Lehrbeauftragter am Institut für Umweltplanung, erhalten. Er bekam einen Sonderpreis für sein Konzept einer Ring-S-Bahn für Hannover.

Prof. Dr. **Benjamin Burkhard** wurde zum Generalsekretär der International Association for Landscape Ecology (IALE) gewählt. IALE fördert die Landschaftsökologie als wissenschaftliche Grundlage für die Analyse, Planung und das Management von Landschaften weltweit und fördert die internationale Zusammenarbeit durch wissenschaftliche, akademische, bildungsbezogene und kommunikative Aktivitäten. Derzeit hat IALE etwa 1.400 Mitglieder weltweit.



Foto: Lena Wöhler/LUH

Die Juniorprofessorin für „Theoretische Hochenergiephysik mit kalten Atomen“ **Elina Fuchs** erhält den **Heinz-Maier-Leibnitz-Preises 2023**. Sie forscht seit 2021 im Rahmen des Exzellenzclusters QuantumFrontiers an der LUH und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig. Der Preis wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) vergeben und ist in diesem Jahr erstmals mit 200.000 Euro dotiert. Die Verleihung fand am 16. Oktober 2023 in Berlin statt.

Ein Karl-Diederichs-Stipendium des Industrieverbands Massivumformung hat **Pascal Giesecke**, Fakultät für Maschinenbau, erhalten. Die Auszeichnung ist mit 12.000 Euro dotiert.

Die ETH Zürich hat Prof. Dr. **Carolin König**, Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie, den Hans G.A. Hellman-Preis der Arbeitsgemeinschaft der Theoretischen Chemie verliehen.

Dr. **Birgit Barden-Läufer**, Leitung Hochschulbüro für Internationales, ist erneut in den Vorstand des Deutschen Akademischen Austauschdienstes gewählt worden.

Prof. Dr. **Detlef Kuhlmann** hat am 27. April 2023 einen Ars legendi-Sonderpreis vom Stifterverband und der Heinz-Nixdorf-Stiftung in Würdigung seines langjährigen Engagements für exzellen-

te Lehre in der Sportwissenschaft und seiner Verdienste um den Ars legendi-Fakultätenpreis erhalten.

Dr. **Maïke Beier**, Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik, ist als eine von zwölf Wasserwirtschaftsexpertinnen und -experten von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. für ihr ehrenamtliches Engagement geehrt worden.

Große Ehre für zwei Experten in der Wissenschaftsphilosophie und ein Studierendenteam der Leibniz Universität Hannover (LUH), das Pflanzen als Nahrungsquelle im Weltall erforscht: Prof. Dr. **Mathias Frisch** und Prof. Dr. **Torsten Wilholt** sowie das **Projekt Glücksklee** freuen sich über den Wissenschaftspreis Niedersachsen 2023. Das Land hat die Auszeichnung am 22. November in mehreren Kategorien an Persönlichkeiten verliehen, die sich in herausragender Weise um die Hochschulentwicklung verdient gemacht haben.



Von links nach rechts: Stefano Canali, Nina Loftfield und Werner Dietrich (Fabian Wolf ist nicht dabei). Foto: Thomas Damm

Für ihre besonderen akademischen Leistungen sind Dr. phil. **Stefano Canali**, Dr.-Ing. **Christian Werner Dietrich**, Dr.-Ing. **Nina Loftfield** sowie Dr. rer. nat. **Fabian Wolf** mit dem Wissenschaftspreis Hannover ausgezeichnet worden. Die *Leibniz Universitätsgesellschaft e. V.* hat die mit je 4.000 Euro dotierten Preise am 23. Januar an die Nachwuchswissenschaftler*innen der Leibniz Universität Hannover (LUH) verliehen. Bei der diesjährigen Preisverleihung handelt es sich um die Preisträger*innen, die bereits im Jahr 2020 ausgewählt wurden. Aufgrund der Corona-Pandemie musste die Verleihung mehrmals verschoben werden.

Das Präsidium lobt den Preis **Leibniz Talents** für herausragende Studierende und studentische Gruppen aus. Damit werden Studierende ausgezeichnet, die überdurchschnittliche Leistungen in Master-, Bachelorarbeiten oder in juristischen Schwerpunktarbeiten zeigen (Kategorie 1) oder sich innerhalb der LUH bzw. über das eigentliche Studium hinaus besonders engagieren (Kategorie 2). Die Leibniz Talents 2023 sind:

Für die Kategorie 1 (besondere akademische Leistungen)

Althoff, Franziska (Philosophische Fakultät)
Barkey, Manuel (Fakultät für Maschinenbau)
Becker, Julia (Philosophische Fakultät)
Benecke, Mareike (Fakultät für Elektrotechnik und Informatik)



Das Präsidium hat am 6. Dezember 2023 mehr als 20 Studierende im Lichthof des Welfenschlosses mit dem Preis Leibniz Talents ausgezeichnet. Foto: Moritz Küstner

Biermann, Merle (Naturwissenschaftliche Fakultät)
Brundiers, Steffen (Fakultät für Maschinenbau)
de Haan, Esther (Juristische Fakultät)
Dietze, Hannah Selina (Fakultät für Architektur und Landschaft)
Feig, Laura Joyce (Philosophische Fakultät)
Fuchs, Ronja (Fakultät für Elektrotechnik und Informatik)
Giese, Annika (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Hennig, Tobias (Naturwissenschaftliche Fakultät)
Kenjo, Ghandi (Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie)
Klamt, Janis (Fakultät für Mathematik und Physik)
Klaric, Elena (Philosophische Fakultät)
Shheibar, Mohamad (Fakultät für Elektrotechnik und Informatik)
Sievert, Alida Maddalena (Fakultät für Architektur und Landschaft)
Stemwedel, Katharina (Naturwissenschaftliche Fakultät)
Treichel, Niclas (Juristische Fakultät)
von Knoblauch, Brian (Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät)
Weeke, Hendrik (Fakultät für Architektur und Landschaft)

**Für die Kategorie 2
(besonderes Engagement innerhalb der LUH)**
Hoffmann, Jan (Naturwissenschaftliche Fakultät)
Students for Future Hannover (mehrere Fakultäten)

**Humboldt-Forschungsstipendien für Postdocs
der Leibniz Universität:**

Dr. **Hyun Ho Lee**, Bodenwissenschaften, Yonsei University, Wonju, Südkorea, Gastgeber: Prof. Dr. Marcus A. Horn

Dr. **Yang Chen**, Polymere und biogene Werkstoffe und darauf basierende Verbundwerkstoffe, University of Bath, Vereinigtes Königreich, Gastgeber: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. mult. Peter Wriggers

Dr. **Raymond Cheng**, Algebraische Geometrie, Columbia University, New York, USA. Gastgeber: Prof. Dr. Matthias Schütt

Dr. **Musharavati Ephraim Munyanyi**, Angewandte Ökonomie, RMIT University, Australien. Gastgeberin: Prof. Dr. Ulrike Grote, Institut für Umweltökonomik und Welthandel

Georg Forster-Forschungsstipendium für Postdocs:

Dr. **Taiwo Aderinola**, Lebensmittelchemie, Federal University of Technology Akure (FUTA), Akure-Ondo State, Nigeria, Gastgeberin: Prof. Dr. Tuba Esatbeyoglu

Georg Forster-Forschungspreis:

Prof. Dr. **Juanita Bornman**, Allgemeine und Historische Erziehungswissenschaft, University of Pretoria, Südafrika, Gastgeberin: Prof. Dr. Ulrike Lüdtke

Prof. Dr. **Esra Capanoglu Guven**, Lebensmittelchemie, Technische Universität Istanbul, Gastgeberin: Prof. Dr. Tuba Esatbeyoglu

Dr. **Sylvain Tome**, Baustoffwissenschaften, Bauchemie, Bauphysik, Université de Douala, Douala, Kamerun. Gastgeber: Prof. Dr. Claus H. Rüschler

■ Sonstiges

Prof. Dr. **Jörg Wallaschek**, derzeit Leiter des Instituts für Dynamik und Schwingungen an der Leibniz Universität Hannover, ist vom April 2024 an neuer Präsident der Universität Paderborn. Er folgt auf Amtsinhaberin Professorin Dr. Birgitt Riegraf.

Prof. Dr. **Hans Jürgen Böhrer**, Institut für Geobotanik, ist in die Sudentendeutsche Akademie der Wissenschaften und Künste berufen worden.

→ **Zeitraum der Personaliameldungen:**
01. Oktober 2023 bis 15. Februar 2024

LeibnizCampus ■ Magazin für Ehemalige und Freunde der Leibniz Universität Hannover ■ Mitteilungen für die Mitglieder der Leibniz Universitätsgesellschaft Hannover e.V. ■ **Herausgeber** Das Präsidium der Leibniz Universität Hannover ■ **Redaktion** Monika Wegener (Leitung), Dr. Anette Schröder, Sabine Levin ■ **Anschrift der Redaktion** Leibniz Universität Hannover, Alumnibüro, Welfengarten 1, D-30167 Hannover, Telefon: (0511) 762-2516, E-Mail: alumni@zuv.uni-hannover.de ■ **Mitarbeit** Birgitt Baumann-Wohlfahrt, David B. Erhardt, Juliane Geisler, Silke Gretzki, Florian Groß, Eva Maria Mentzel, Ilka Mönkemeyer, Lars Nebelung, Eric J. Stöhr, Katharina Thehos, Katrin Wernke, Katharina Wolf

LeibnizCampus erscheint zweimal im Jahr. Nachdruck einzelner Artikel, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion. Für den Inhalt der Beiträge sind die jeweiligen Autoren verantwortlich. ■ Die Datenschutzerklärung des Alumnibüros finden Sie unter: <https://www.uni-hannover.de/datenschutzhinweis-alumni>

Anzeigenverwaltung / Herstellung

ALPHA Informationsgesellschaft mbH, Finkenstraße 10, D-68623 Lampertheim, Telefon: (06206) 939-0, Fax: 939-232, <http://www.alphapublic.de>

Titelabbildungen picture alliance/Ulrich Stamm/Geisler-Fotopress, kleine Bilder (v. li. n. re.): GOP, LUH, Anna-Kristina Bauer, Sören Pinsdorf/LUH

STIEBEL ELTRON

Ideen entwickeln
Nachhaltigkeit gestalten



Wir bieten vielfältige Karrierechancen in spannenden Bereichen

- › Entwicklungsingenieure im Bereich Wärmepumpe (m/w/d)
- › Praktika
- › Abschlussarbeiten (Bachelor/Master)
- › Werkstudentenjobs (m/w/d)

Alle Einstiegsmöglichkeiten unter:
www.stiebel-eltron.de/jobs




Great Place To Work.
Certified
JAN 2023-JUN 2024
DE

Top Company
2023
HUNNU

Neue Perspektiven



Finden Sie Ihre Berufung beim größten Trinkwasserversorger Niedersachsens.
Besuchen Sie uns unter:
www.harzwasserwerke.de



Harzwasserwerke GmbH Bördestraße 23 31135 Hildesheim

„I am a scientist“

KI-Forscher im Chat mit Jugendlichen



Bau- und Umweltingenieur Arne Reinecke im Chat mit einer Schulklasse.
Bild: Eva Maria Mentzel

Kaum ist der Chat für die Schulklasse geöffnet, erscheinen im Sekundentakt neue Fragen auf dem Bildschirm: „Kann KI den Klimawandel stoppen?“ „Wie kommt ihr zur Arbeit?“ „Was war Ihr größter wissenschaftlicher Erfolg?“ Die fünf Forschenden, die sich an diesem Vormittag im Dezember aus ganz Deutschland bei dem Online-Format „I'm a scientist“ zugeschaltet haben, kommen kaum hinterher, die Fragen zu beantworten. Eigentlich geht es um das Thema „KI und Klimawandel“. Die Jugendlichen wollen aber auch wissen, wie die Forschenden arbeiten und was deren private Interessen sind. Einer der „Scientists“ ist Arne Reinecke, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Strömungsmechanik und Umweltphysik im Bauwesen der Leibniz Universität. Der Bau- und Umweltingenieur entwickelt Vorhersage-Tools für Überflutungen.

Warum haben Sie bei diesem Format mitgemacht?

■ Das Thema „KI & Klimawandel“ hat sehr gut zu meinem Forschungsgebiet gepasst. Außerdem war ich als Jugendlicher selbst neugierig und habe von Veranstaltungen an der Uni profitiert. Ich möchte zeigen, dass Wissenschaft nahbar ist. Wissen zugänglich machen – das ist meine Motivation.

Was waren die ungewöhnlichsten Fragen, die Ihnen gestellt wurden?

■ „Kann KI die Weltherrschaft übernehmen?“ Diese Frage kam tatsächlich häufiger. Und die Frage „Ist KI schlauer als ein Mensch?“ Das hat mir gezeigt, dass viele Jugendliche KI-Methoden offenbar vermenschlichen oder auch als „Monster“ wahrnehmen. Man muss mit ihnen darüber sprechen, dass KI letztlich nur ein Code ist. Eine Methode von vielen in der Forschung oder einfach ein Modell, das wir mit Daten füllen. KI-Modelle können aus Daten sehr schnell und gut Zusammenhänge und Muster erkennen. Meine Modelle sind aber nicht „schlauer“ als Expertinnen und Experten und werden diese auch nicht ersetzen können. Ich habe dabei keine Befürchtung, dass sie aus dem Ruder laufen.

Gab es noch andere Fragen, die Sie überrascht haben?

■ „Wie trägt KI zum Klimawandel bei?“ Hier geht es darum, dass KI-Methoden zwar in vielfältiger Weise eingesetzt werden, um den Klimawandel und seine Folgen zu verstehen und ihm entgegenzuwirken. Aber die Methoden haben auf der anderen Seite auch einen enormen Stromverbrauch. Ich habe gemerkt, dass die Jugendlichen dieser Konflikt beschäftigt. Natürlich fand ich es auch gut, wenn sich die Jugendlichen meinen Steckbrief durchgelesen hatten und mir Fragen zu meiner Forschung gestellt haben.

Wie würden Sie andere Forschende oder Alumni davon überzeugen, bei diesem oder einem ähnlichen Format teilzunehmen und Jugendliche für die Wissenschaft zu begeistern?

■ In der Wissenschaft bekommt man selten in 30 Minuten so viel Zuspruch! Ich hatte das Gefühl viel erreicht zu haben. Dieses Format hat nicht viel Zeit in Anspruch genommen und mir Spaß gemacht. Ich finde es spannend, einen Blick in die Lebensrealität der Schülerinnen und Schüler zu werfen und zu sehen, dass sie genauso neugierig sind wie ich in dem Alter war.

Interview: Eva Maria Mentzel

→ Zum Profil: <https://klima23.imascientist.de/profile/arnereinecke/>



Häufigere Sturzfluten sind eine Folge des Klimawandels. Arne Reinecke entwickelt mit KI-Methoden neue Vorhersage-Tools, um besser warnen zu können.
Bild: Eva Maria Mentzel



MENSCH SEIN, KEINE MASCHINE.

Das geht auch in einem internationalen High-Tech Unternehmen. Bei WAGO kommen Menschen mit Herz und Leidenschaft für die großen Themen der Zukunft voll auf ihre Kosten. Neugierig geworden? Dann schauen Sie auf unserem Jobportal vorbei. Wir freuen uns auf Sie!

Willkommen bei WAGO.



www.wago.com/de/karriere

Austernriffe im Wattenmeer



Foto: LUH

Durch die Erwärmung der Nordsee hat sich die Pazifische Auster (*Magallana gigas*) über die vergangenen zwei Jahrzehnte an der deutschen Küste ausgebreitet, heimische Arten verdrängt und Miesmuschelbänke in Austernriffe umgewandelt. Die neuen Austernriffe, sind – anders als die ehemaligen niedersächsischen Miesmuschelbänke – extrem widerstandsfähig gegenüber mechanischen Belastungen und bilden riffartige Strukturen, die sich ständig in der Fläche und Höhe erweitern. Das ist die wesentliche Erkenntnis einer Studie, die unter der Federführung der Wissenschaftler*innen des Ludwig-Franzius-Instituts für Wasserbau und Ästuar- und Küsteningenieurwesen der LUH zusammen der Technischen Universität Braunschweig und dem Forschungsinstitut Senckenberg am Meer entstanden ist. „Die Pazifische Auster bildet eine quasi natürlich mitwachsende Riffstruktur und übernimmt damit unterstützende Küstenschutzfunktionen, indem Sedimente im Wattenmeer zurückgehalten werden und Wellenenergie gebrochen wird“, erläutert Tom K. Hoffmann vom Ludwig-Franzius-Institut. Das interdisziplinäre Forschungsteam hat über einen Zeitraum von zwei Jahren Drohnendaten gesammelt und klassifiziert, um die räumliche Ausbreitung und das Größenwachstum eines dieser Riffe zu bestimmen. Die Erkenntnisse legen nahe, dass der klimabedingte Wandel an den deutschen Küsten von Miesmuschelbänken hin zu Austernriffen zwar unumkehrbar und tiefgreifend ist, die Riffe in ihrer Robustheit jedoch auch eine wertvolle zusätzliche Funktion für den Küstenschutz und den Schutz des Ökosystems einnehmen – in Bezug auf das Brechen von Wellenenergie, Kohlenstoffbindung, Wasserfilterung, Nährstoffbereitstellung und der Bereitstellung von neuem Lebensraum. kw

Mit SpongeScapes gegen den Klimawandel

Zu heiß, zu trocken oder zu nass: Europas Landschaften sind längst vom Klimawandel betroffen. Überschwemmungen, aber auch Dürreperioden haben in den vergangenen Jahren Schäden in Milliardenhöhe verursacht. Das Projekt SpongeScapes ist zum Oktober 2023 gestartet und soll mit der Etablierung von Schwammlandschaften den Folgen des Klimawandels entgegenwirken. Die Europäische Kommission fördert das Forschungsvorhaben innerhalb des Horizon Europe-Programms mit insgesamt 2,6 Millionen Euro. Das Institut für Umweltplanung an der Leibniz Universität Hannover (LUH) verantwortet ein Teilprojekt, das mit mehr als 360.000 Euro gefördert wird.

Ziel von SpongeScapes ist es, Lösungsansätze zur Verbesserung der natürlichen Schwammfunktion von Landschaften zu fördern, um damit angesichts des fortschreitenden Klimawandels deren Resilienz gegenüber Überschwemmungs- und Dürreereignissen zu verbessern. Ein Ansatz der Forscher*innen besteht darin, den natürlichen Wasserrückhalt von Landschaften zu fördern. So sollen beispielsweise Versiegelungen vermieden, Drainagen rückgebaut, neue Feuchtgebiete entwickelt, Moore wiedervernässt und Flussauen renaturiert werden. Um diese Maßnahmen zu finanzieren und zu koordinieren, soll eng mit regionalen Partnerinnen und Partnern – etwa aus der Kommunalpolitik – zusammengearbeitet werden. Das Forschungsteam von SpongeScapes möchte außerdem Beispiele von bereits existierenden Schwammmaßnahmen evaluieren

und eigene Pilotprojekte umsetzen. Darauf aufbauend werden in ausgewählten Landschaften gemeinsam mit lokalen Akteuren Maßnahmenpläne und Umsetzungsstrategien für die Entwicklung von Schwammlandschaften erarbeitet. im



Foto: Pixelio

Seegras hilft beim Sammeln von Mikroplastik



Foto: Maike Paul

Mikroplastik ist ein Problem für die Meere und ihre Ökosysteme, insbesondere für die Küstenregionen. Wellen erzeugen Strömungen, die die Plastikpartikel in Richtung der Brandungszonen bewegen, wo sie sich in Pflanzen wie Seegras anlagern. Das macht es schwierig, diese Zonen effektiv von den winzigen Partikeln zu reinigen. Wären allerdings die Bedingungen bekannt, unter denen sich das Mikroplastik gut ansammelt, ließe sich daraus ableiten, an welchen Stellen es sinnvoll ist, Plastik einzusammeln und damit wertvolle Küstenlandschaften zu schützen.

In einer aktuellen Studie haben Forschende um Dr.-Ing. Nils Kerpen, Betriebsleiter am Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau und Ästuar- und Küsteningenieurwesen der Leibniz Universität Hannover, daher in Modellversuchen genauer untersucht, wie Strömungen die Plastikpartikel bewegen. Bisherige Studien haben das Verhalten der Partikel nur bei gleichbleibenden Strömungen beobachtet. In der aktuellen Studie simulierten die Forschenden in einem Wellenkanal Strömungen in der Brandungszone, die sich mit

der Zeit ändern. Um die Pflanzeigenschaften über den langen Versuchszeitraum möglichst konstant zu halten, setzten die Forschenden Kunstrasenflächen in den Wellenkanal ein. Von Versuch zu Versuch entnahmen die Forschenden einzelne Halme, um die Dichte der Vegetation zu verringern. Eine solche systematische Vorgehensweise macht es möglich, Versuche zu wiederholen und die Ergebnisse zu verifizieren.

So konnten die Forschenden die Faktoren, die den größten Einfluss auf die Bewegungen des Mikroplastiks haben, bestimmen: die Pflanzendichte, die Länge der Bewuchsfläche und die Absetzgeschwindigkeit der Partikel. „Je dichter der Bewuchs und je geringer hierdurch die Wellenkraft, desto eher können sich Partikel an den Pflanzen festsetzen“, fasst Nils Kerpen zusammen. „Indem die Pflanzen die Mikropartikel festhalten, helfen sie uns beim Sammeln des Mikroplastiks“. Insbesondere in den Randbereichen der Bewuchsflächen sammelte sich besonders viel Mikroplastik an.

im

Prof. Thomas Seel übernimmt Geschäftsführung

Seit April 2023 hat das Institut für Mechatronische Systeme (imes) der Fakultät für Maschinenbau mit Prof. Dr.-Ing. Thomas Seel eine neue geschäftsführende Leitung. Forschungsschwerpunkt von Prof. Seel ist die Realisierung autonomer und selbstlernender mechatronischer Systeme in robotischen, automobilen und medizintechnischen Anwendungen.

Vor seinem Wechsel an die LUH hatte Prof. Seel eine Professur für Intelligente Sensomotorische Systeme am Department Artificial Intelligence in Biomedical Engineering an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg inne.



Bild: imes

Schwangerschaftstest ohne Tierleid

Das Startup Phaeosynt kann vegane Antikörper aus Kieselalgen erzeugen



Die drei Phaeosynt-Gründer Alina Eilers, Stas Hans und Stephanie Pfeil-Coenen (von links), Foto: Phaeosynt/Kevin Münkel

Wie wichtig industriell erzeugte Antikörper sind, wissen wir spätestens seit der Corona-Pandemie: Schnelltests nutzten diese Eiweiße zum Nachweis der Viren. Aber auch in Schwangerschaftstests, Labortests oder Medikamenten begegnen sie uns. Was allerdings nur wenigen bewusst ist: Die Produktion verursacht viel Tierleid. „Vielen Firmen für Antikörperhersteller sind die Kosten für die Produktion aus tierischen Zellen im Labor zu hoch. Sie nutzen deshalb Tiere, um Antikörper herzustellen“, sagt Alina Eilers, promovierte Chemikerin und Mitbegründerin des Startups Phaeosynt. Diesen Tieren, meist Mäusen, werden aus anderen Tieren stammende vorbereitete Tumorzellen gespritzt, um die Antikörperproduktion anzuregen. „Diese Tumorzellen werden immer größer, bis man hieraus die Antikörper absaugt. Nach ein paar Runden geht das Tier zugrunde und man nimmt ein neues“, so Eilers.

Ein anderer Weg ist, Antikörper mit Hilfe von Pflanzenzellen zu erzeugen. Am Institut für Pflanzengenetik der Leibniz Universität Hannover (LUH) wird seit längerem an dieser veganen Alternative geforscht – so erfolgreich, dass sich auf Basis der Promotion von Stas Hans das Start-up Phaeosynt gegründet hat. „Ihm ist es gelungen, eine in der Literatur beschriebene Methode zu verbessern, so dass sie wirtschaftlich betrieben werden kann“, sagt Mitgründerin Eilers. Der Antrag zum Patent ist eingereicht, mit einer Erteilung rechnet Phaeosynt im kommenden Jahr.

Ursprünglich war die Geschäftsidee, im B2B-Geschäft Antikörper an Hersteller von Diagnostikprodukten und Forschungseinrichtungen zu verkaufen. „Aber wir haben gemerkt, dass diese Idee zu wenig greifbar war für Investoren und auch für das Marketing“, so Eilers. „Wir brauchten ein Produkt.“ So wurde die Idee zum ersten veganen Schwangerschaftstest geboren. Kieselalgen werden die nötigen Eiweiße zum Nachweis des Schwangerschaftshormons hCG liefern. 2025 soll der Test auf den Markt kommen.

Schon vorab gab es viel Anerkennung: Das Gründerteam, zu dem neben Eilers und Hans auch die Wirtschaftswissenschaftlerin Stephanie Pfeil-Coenen gehört, konnte mehrere Preise gewinnen und sich das mit 200.000 Euro dotierte Gründerstipendium für High Tech-Innovationen HTI des Landes Niedersachsen sichern. Allerdings: „Wie wir später feststellten, schloss das Stipendium die Annahme weiterer Gelder aus – auch von Preisgeldern“, sagt Eilers. Die Freude über den mit 25.000 Euro dotierten Startup-Impuls-Wettbewerb im vergangenen Jahr war dadurch getrübt. Doch die Zukunft scheint gesichert: Für eine Anschlussfinanzierung konnte das Startup einen großen Investor und mehrere Business Angel überzeugen.

Gleichzeitig läuft die Produktentwicklung. „Da wir ein Medizinprodukt herstellen, müssen wir zahlreiche Auflagen erfüllen“,

beschreibt Eilers. Die Funktion muss getestet und validiert werden, es braucht ein Design, ein Mindesthaltbarkeitsdatum und eine sichere Transportmöglichkeit. Aus Nachhaltigkeitsgründen wird der Test plastikfrei aus Biokunststoff gefertigt. Am Ende des Prozesses steht die Zertifizierung für das CE-Zeichen an. Nicht zuletzt ist eine Marketingstrategie nötig, um die veganen Tests an die Kundin zu bringen. „Da wird in erster Linie Aufklärungsarbeit nötig sein“, meint die Gründerin.

Die Produktion plant Phaeosynt mit einem externen Partner, der bereits Schnelltests produziert – auch aus Kostengründen. Was derzeit an Antikörpern benötigt wird, kann das Team in einem Labor der Universität produzieren.

Für die Zukunft plant das mittlerweile auf fünf Köpfe angewachsene Team weitere Produkte: Ein Ovulationstest oder Vitamintests sind erste Ideen. Außerdem soll der B2B-Ansatz weiter verfolgt werden. Der Markt werde sich entwickeln, ist Eilers überzeugt: „Von der EU gibt es bereits eine Empfehlung, nicht-tierische Antikörper zu verwenden. Bislang gab es aber kaum Alternativen. Stehen sie bereit, kann aus der Empfehlung auch ein Verbot werden – wie bei den Tierversuchen für Kosmetik.“ Nicht zuletzt spielt auch der Zeitgeist eine Rolle: Immer mehr Menschen ernähren sich vegan – und wollen auch bei anderen Produkten kein Tierleid akzeptieren.

Katharina Wolf



Phaeosynt-Gründer Stas Hans im Labor, Foto: Phaeosynt/Kevin Münkel

Motivation zur Promotion

Projekt *WiNaLehramt!* soll Lehrkräfte für Bildungsforschung begeistern

„Warum hängt Schulerfolg in Deutschland stark mit sozialer Herkunft zusammen? Wie kann eine positive Feedbackkultur an Schulen etabliert werden?“ – Lehrkräfte haben spezifische Fragen an die Wissenschaft und sehen konkrete Bedarfe. Bildungsforschung wiederum lebt von unterschiedlichen Perspektiven und Herangehensweisen und ist interdisziplinär. Deshalb ist es wichtig, dass auch Personen mit Lehramtshintergrund Bildungsforschung betreiben.

Dafür haben sich die Universitäten Tübingen, Dresden, Münster und Hannover zusammengeschlossen, um gezielt Lehrkräfte und Lehramtsstudierende für eine Promotion in der Bildungsforschung zu motivieren und den Übergang vom professionsorientierten Lehramtsstudium in die forschungsorientierte Promotionsphase zu erleichtern. Im Projekt *WiNaLehramt! – Wissenschaftlichen Nachwuchs aus dem Lehramt begeistern* gibt es verschiedene Unterstützungsangebote. Grundlage bilden ein systematisiertes Orientierungswissen, kurze digitale *Basis-Lectures*, die neugierig auf Forschung machen und digitale *Vertiefungs-Lectures*, in denen virulente Themen anhand von Fachgesprächen mit Expert*innen erörtert werden. Zudem wird ein Mentoringprogramm mit standortübergreifenden Netzwerktreffen angeboten.

Gloria Petraschka



Foto: (c)cherries-Fotolia.com

→ Start: Sommersemester 2024.
Mehr Informationen: <https://www.lse.uni-hannover.de/de/lse/projekte-lse/winalehramt>

→ E-Mail: winalehramt@lse.uni-hannover.de



Softwareentwickler

(m/w/d)

- ✓ Elektrotechnik / Informatik Studium oder Informatik Ausbildung
- ✓ Erfahrung in den Programmiersprachen C#, C++ und JavaScript
- ✓ Kenntnisse gängiger Webtechnologien (HTML, XML, etc.)
- ✓ Idealerweise Erfahrung mit Datenbanken (MS SQL)

Jetzt bewerben!



deister electronic GmbH

Hermann-Bahlsen-Straße 11
30890 Barsinghausen, DE
Tel.: +49 5105 516111
E-Mail: karriere@deister.com

Softwareentwickler Linux

(m/w/d)

- ✓ Elektrotechnik / Informatik Studium oder Informatik Ausbildung
- ✓ 2 oder mehr Jahre Berufserfahrung in der Linux Entwicklung
- ✓ Erfahrung in den Programmiersprachen C, C++ und Python
- ✓ Idealerweise Erfahrung im Umgang mit Datenbanken (SQLite)

Jetzt bewerben!



deister electronic GmbH

Hermann-Bahlsen-Straße 11
30890 Barsinghausen, DE
Tel.: +49 5105 516111
E-Mail: karriere@deister.com



BE PART OF IT



NACHWUCHSFÖRDERUNG



DVGW-MENTORING PROGRAMM FÜR JUNGE BERUFS-EINSTEIGER:INNEN – EINE STARKE PARTNERSCHAFT FÜR EIN JAHR!

Du bist...

- in der Endphase Deines Studiums?
- junge:r Berufseinsteiger:in?

Du willst...

- Zukunftsthemen wie Energiesicherheit und Ressourcenschutz in Zeiten des Klimawandels mitgestalten?
- Dich in der Energie- und Wasserbranche stärker vernetzen?

Dann bist Du im DVGW genau richtig!

Du erhältst...

- ein 1:1 Coaching durch praxiserfahrene Fachkolleg:innen
- individuelle Unterstützung beim Jobeinstieg und in der Karriereentwicklung

➔ **Werde Mitglied in unserer Wertegemeinschaft, vernetze und engagiere Dich!**

➔ www.dvgw.de/nachwuchsfoerderung

Unimagazin

Forschungsmagazin der Leibniz Universität Hannover
Ausgabe 03|04 • 2023



Lesen Sie auf den nächsten Seiten fünf Beiträge aus der aktuellen Ausgabe

Wasser – Vom Ressourcenschutz bis zu Extremereignissen

- Küstenstädte unter Wasser
- Hochwasservorhersage
- Schwammstadtkonzept
- Wassermanagement auf Ackerböden
- Wassermangel gefährdet Ökosysteme

Lesen Sie
das Heft in
der App:



Apple App Store



Google Play Store

oder über unsere Website: <http://go.lu-h.de/x9ZM9>

Möchten Sie das Heft in der Druckversion?

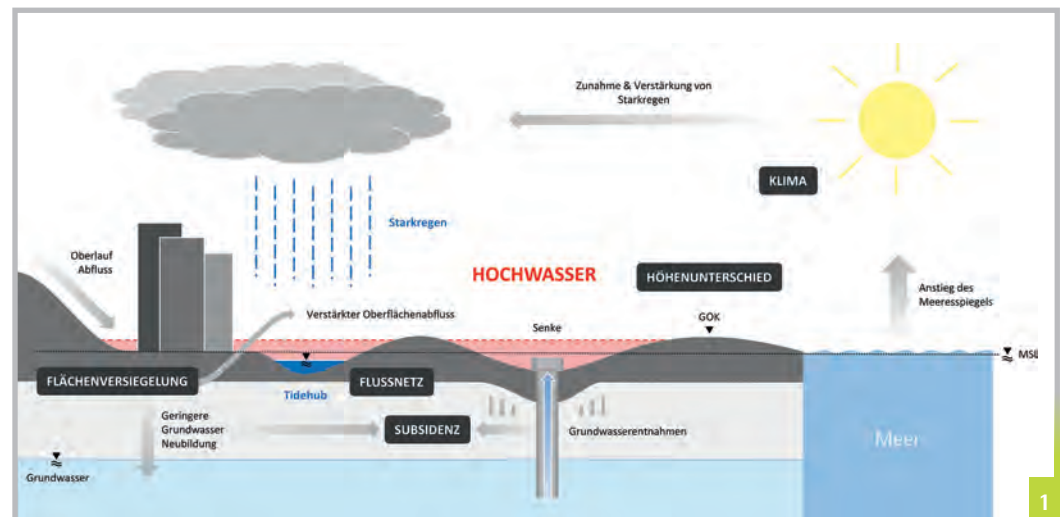
Kontaktieren Sie uns unter: alumni@zuv.uni-hannover.de

Küstenstädte unter Wasser

Rückblick, Vorschau und Vorbereitung auf Extremereignisse im Klimawandel

Überschwemmungen sind für küstennahe Städte eine große Herausforderung.

Wissenschaftler*innen vom Ludwig-Franzius-Institut erklären beispielhaft, wie die Risiken von Hochwasser in Ho-Chi-Minh-Stadt in Vietnam und der Pauliner Marsch in Bremen eingeschätzt, bewertet und in einem weiteren Schritt eingedämmt werden können.



Zwischen 1980 und 2009 verursachten Überschwemmungen mehr als eine halbe Million Todesfälle und betrafen weitere 2,8 Milliarden Menschen weltweit. Diese Zahlen werden weiter anwachsen, da der mittlere Meeresspiegel infolge des Klimawandels global weiter steigt und mehr als die Hälfte aller städtischen Ballungsräume (>100.000 Einwohner) näher als 100 Kilometer an der Küste liegen. In niedrig gelegenen Küstenzonen kommen zusätzlich zu Starkregen und Binnenhochwassern auch häufigere und stärkere Sturmfluten sowie Landabsenkung als Ursachen von Überschwemmungen hinzu (s. Abb. 1).

Um das Hochwasserrisiko einer Region grundsätzlich einzuschätzen, vergleichbar zu machen und Anpassungsmaß-

nahmen zu entwickeln, hat sich das Risiko-Modell des Weltklimarats (IPCC) bewährt, nach dem Risiko aus den drei Hauptkomponenten Gefährdung („hazard“), Exposition („exposure“) und Verwundbarkeit („vulnerability“) besteht. Tabelle 1 veranschaulicht diese Komponenten anhand praktischer Beispiele und möglicher Anpassungsoptionen. Nach Aussagen im IPCC-Sonderbericht über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima (SROCC) gibt es im Allgemeinen fünf Kategorien von möglichen Anpassungsoptionen an heutige und künftige Risiken: Rückzug, Schutz, Anpassung, Landgewinnung und ökosystembasierte Anpassung. Diese Optionen, die sicherlich nicht unabhängig voneinander wirksam werden, müssen in Kombination

gedacht und implementiert werden. Diese Strategien können wiederum in klassische „graue“ Infrastruktur und naturbasierte „grüne“ Lösungen unterschieden werden.

Ein Paradebeispiel für die komplexen physikalischen und sozio-ökonomischen Wechselwirkungen, die das Hochwasserrisiko in vielen Küstenstädten bereits heute ausmachen und in Zukunft verschärfen werden, ist Ho-Chi-Minh-Stadt (HCMC) in Vietnam. Als bevölkerungsreichste Stadt und wichtigste wirtschaftliche Drehscheibe Vietnams, ist HCMC einer unkontrollierten Urbanisierung und Zersiedelung ausgesetzt, was wiederum die Risiken für eine wachsende und teilweise sehr vulnerable Bevölkerung steigen lässt. Die Gefährdung einzelner Stadtteile in HCMC

Abbildung 1 Schematische Darstellung der Hochwasserproblematik in einer Stadt. Neben der Zunahme von natürlichen Gefährdungen („hazards“) aufgrund des Klimawandels wird das Schadensrisiko zusätzlich durch die Steigerung von Gebäudewerten und Bevölkerungszahlen in den betroffenen Gebieten („exposure“) erhöht und kann schließlich auch durch die lokale Anfälligkeit („vulnerability“) beeinflusst werden. Quelle: eigene Darstellung

ergibt sich in diesem Zusammenhang aus der steigenden Anzahl von Siedlungen in niedrig gelegenen Gebieten und nimmt durch anhaltende Landabsenkungen infolge der Entnahme von Grundwasser sowie anhaltende Bodenverdichtung stetig zu. In Verbindung mit dem weltweit steigenden Meeresspiegel und einem erhöhten Tidenhub des angrenzenden Saigon-Flusses erlebt das veraltete und inzwischen stark unterbemessene

ren und der Hochwasserschutz nicht mehr nur darauf abzielt, Todesfälle durch einzelne Extremereignisse zu vermeiden, sind geeignete Anpassungsstrategien erforderlich, um vor allem die wiederkehrenden finanziellen Verluste durch die regelmäßigen Überschwemmungen zu reduzieren. Hierfür stehen verschiedene Optionen zur Auswahl, darunter groß angelegte „graue“ Hochwasserschutzmaßnahmen sowie kleinere

ein schematisches Niederschlag-Abfluss-Modell für HCMC entwickelt. Mit diesem Modell konnten die zu erwartenden Überschwemmungen unter Berücksichtigung verschiedener Anpassungsoptionen und ihrer Kombination simuliert werden. Zudem wurden auf Grundlage von Haushaltsbefragungen zu den wichtigsten Schadensursachen Risikokarten erstellt, um Gebiete mit besonders hohen Wasserständen und Über-

Tabelle 1
Die drei Hauptkomponenten des Schadensrisikos gemäß SROCC-IPCC, veranschaulicht durch praktische Beispiele, rechnerische Einheiten und mögliche Gegenmaßnahmen zum Erreichen eines definierten Schutzniveaus.
Quelle: eigene Darstellung

	Gefährdung	Exposition	Verwundbarkeit
Beispiel	Überschwemmung durch "Jahrhunderthochwasser"	Flächendichte von Menschen oder Vermögen im Gefährdungsgebiet	Anteile der Bevölkerung und Vermögenswerte, die durch das Ereignis betroffen sind
Rechnerische Einheit	Schädigende Einwirkung (z.B. Überflutungsdauer) mit Eintrittswahrscheinlichkeit (1/100a)	Absolute Anzahl betroffener Personen oder Vermögenswerte in €	Relativer Schaden in %
Gegenmaßnahme zum Erreichen des Schutzniveaus	Hochwasserschutz allgemein, naturbasierte Maßnahmen	Evakuierung bzw. permanenter Rückzug aus Küstengebieten	Hochwasserfeste Gebäude, Versicherungen

Entwässerungssystem der Stadt regelmäßig Rückstau-effekte, was zu einer Behinderung des Abflusses führt und somit zu weitreichenden Überschwemmungen führt (siehe Abb. 2). Abgesehen von den immanenten sozialen Folgen, führen derartige Überschwemmungen zu häufigen und teilweise erheblichen Beeinträchtigungen und Schäden in der lokalen Wirtschaft. Bereits im Jahr 2015 zeigten Studien, dass mehr als 15 Prozent der Produktionsbetriebe in HCMC in aktuellen oder zukünftigen Überschwemmungsgebieten lagen. Viele davon waren kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die etwa 37 Prozent aller nationalen Arbeitskräfte beschäftigen.

„grüne“ Lösungen wie dezentral angelegte Rückhaltebecken und Gründächer. Um die Auswirkungen dieser technisch gegensätzlichen Ansätze vergleichen zu können, wurde

schwemmungsdauern hervorzuheben. Diese Methode ermöglicht einen visuellen und quantitativen Vergleich der verschiedenen Strategien zur Anpassung an den Klimawan-

Abbildung 2
Überflutung von Straßen im Bezirk Binh Tan, HCMC, Vietnam.
Quelle: Bem photography, CC BY 2.0 via Wikimedia Commons



Obwohl die lokale Wirtschaft und der Lebensstandard seit vielen Jahrzehnten prosperie-

del, um schließlich fundierte Handlungsempfehlungen für die Zukunft liefern zu können.

Ein weiteres Beispiel dafür, wie Risikobewertungen sowohl Entscheidungsfindung unterstützen als auch Resilienz stärken können, ist die direkt im tidebeeinflussten Bereich der Weser gelegene Pauliner Marsch im Stadtgebiet Bremens. Dieses von einem niedrigen Sommerdeich ge-

Überflutung der Pauliner Marsch aus der Beobachtung fehlen. Zudem existieren wenige Kenntnisse darüber, wie wirksam die im Retentionsraum vorhandenen Entwässerungssysteme nach Abklingen eines Hochwassers sind. Um die oben genannten Punkte aufzuklären, wurden mögliche Überflutungsszenarien mittels hydrodynamischer Simulationen untersucht. Diese verdeutlichten, dass der Re-

zu einem Bruch des Schutzsystems führen könnten. Die Ergebnisse wurden in weiteren Projekten und Initiativen aufgegriffen und vor Ort mit Bürgerinitiativen, der Nutzergemeinschaft der Pauliner Marsch und städtischen Entscheidungsträger*innen diskutiert, um zum Beispiel im Rahmen einer Sturmflutpartnerschaft zwischen den nutzenden Vereinen und der Umweltbehörde die Hochwasservorsorge zu verbessern und Schäden vorzubeugen. Dieses Beispiel zeigt, dass unter geeigneten Annahmen selbst Gebiete ohne detaillierte Datengrundlage von numerischen Simulationen profitieren können, wenn es darum geht, mögliche Gefahren durch Überflutungen zu erkennen und die Wirkung von Gegenmaßnahmen zu analysieren.

Die vorgestellten Forschungsarbeiten in HCMC und Bremen sind anschauliche Beispiele für das beschriebene Spannungsfeld zwischen den Effekten des Klimawandels und einer parallel damit einhergehenden Urbanisierung. Naturgefahren wie Hochwasser, auf die wir uns über Jahrzehnte hinweg eingestellt und gegen die wir Schutzmaßnahmen entwickelt haben, werden zukünftig häufiger und mit gravierenderen Folgen als bisher auftreten. Gleichzeitig verdichten sich städtische Gebiete und werden mit teureren Gebäuden oder kritischen Infrastrukturen bebaut. Dabei spielen wirtschaftliche Interessen eine zunehmende Rolle und beeinflussen die Möglichkeiten städtebaulicher Anpassungen.

Entscheidungsträger*innen suchen daher schon heute nach Lösungsansätzen, welche zusätzliche Nutzungsmöglichkeiten bieten. Sowohl „graue“ als auch „grüne“ Anpassungsstrategien sollten zudem das Ziel haben, auch in Zukunft möglichst wenig Bedauern



Abbildung 3
Satellitenaufnahme der Pauliner Marsch mit den mithilfe der Software HEC-RAS errechneten maximalen Wassertiefen nach einer schweren Sturmflut mit 6,00 m Höchstwasserstand.
Quelle: eigene Darstellung

schützte Gebiet stellt einen typischen Retentionsraum vor dem Hauptdeich der Hansestadt dar, der im Hochwasserfall bewusst überflutet werden soll, um die Höchstwasserstände im Stadtgebiet zu vermindern. Gleichzeitig bietet es erhebliche Naherholungs- und Freizeitwerte durch Freiräume und Kleingärten sowie durch das Weserstadion und weitere Sportanlagen. Der Sommerdeich hat als Überflutungsschutz bisher auch bei schweren Sturmfluten, wie zuletzt beim Orkan Xaver 2013, gerade noch ausgereicht, weshalb Erfahrungswerte zu den Prozessen und Wirkungen einer

tentionsraum der Pauliner Marsch je nach Szenario bereits nach 30 Minuten vollständig gefüllt sein kann (siehe Abb. 3). Im Gegensatz dazu konnte festgestellt werden, dass die vorhandenen Entwässerungssysteme etwa 50 Stunden für die Entleerung benötigen und dass große Teile der Pauliner Marsch aufgrund von fehlendem Bodengefälle überhaupt nicht natürlich entwässern können; quasi nach einer Sturmflut dauerhaft geflutet sind. Darüber hinaus wurden hohe Fließgeschwindigkeiten während der Überströmung der Krone des Sommerdeichs ermittelt, die

(„Low-Regret“) zu verursachen. Der Begriff „Low-Regret“ bezieht sich dabei nicht nur auf finanzielle Aspekte, sondern zielt auf Lösungen ab, die es ermöglichen, aktuelle Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Klimawandel zu bewältigen, ohne sich dabei unumkehrbar auf zukünftige Anpassungsoptionen auszuwirken. Angesichts der großen Bandbreite von Klimawandelprognosen ist es wichtig, dass geeignete Anpassungsmaßnahmen auf quantitativen Prognosen ihrer Wirksamkeit in der Gegenwart und in verschiedenen Zukunftsszenarien basieren. Numerische Modelle, wie sie in den dargestellten Fallbeispielen angewendet wurden, sind dabei ein hilfreiches Werkzeug zur Planung robuster Klimawandelanpassung im Einklang mit dem „Low-Regret“-Paradigma. Neben traditionellen Schutzstrukturen sollten zudem auch dezentrale Lösungen mit modularer Flexibilität einbezogen werden, um vielseitig nutzbar zu sein. Das Bau- und Umweltingenieurwesen, und insbesondere das Küsteningenieurwesen, können in diesem Zusammenhang einen wesentlichen Beitrag leisten, um Maßnahmen zur Reduzierung zukünftiger Naturgefahren zu konzeptionieren, zu analysieren und zu bewerten. In Zusammenarbeit mit Entscheidungsträger*innen können zudem Strategien zur bewussten Steuerung von Verwundbarkeit und Exposition entwickelt werden, um den bevorstehenden Herausforderungen effektiv zu begegnen und Küstenstädte widerstandsfähiger und somit überhaupt zukunftsfähig zu gestalten.

→ Weiterführende Informationen:



Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Schlurmann

ist seit 2007 Geschäftsführender Leiter des Ludwig-Franzius-Instituts für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen. Zeitgleich leitet er geschäftsführend das Forschungszentrum Küste (FZK) mit dem Großen Wellenströmungskanal (GWK+). Seine Forschungsschwerpunkte liegen unter anderem im Küsteningenieurwesen (Küstenschutz), in der Offshore Windenergie sowie im Risiko- und Hochwassermanagement. Kontakt: schlurmann@lufi.uni-hannover.de

Dr.-Ing. Christian Jordan

arbeitet seit 2014 am Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen und ist dort seit 2022 als Postdoktorand tätig. Seine Arbeitsschwerpunkte liegen in den Bereichen der Küsten- und Ästuardynamik sowie in der Erforschung der Umweltauswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen. Kontakt: jordan@lufi.uni-hannover.de

Leon Scheiber M.Sc.

arbeitet seit 2019 als wissenschaftlicher Mitarbeiter und seit 2021 als Lehrstuhlassistent am Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsten-

ingenieurwesen. Neben einem vertieften Interesse an geomorphologischen Themen liegt sein Arbeitsschwerpunkt in der Bewertung von Anpassungsoptionen für Metropolregionen im Spannungsfeld zwischen klimatischen Veränderungen und Urbanisierung. Kontakt: scheiber@lufi.uni-hannover.de

Mazen Hoballah Jalloul M.Sc.

arbeitet als Doktorand seit 2021 am Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen. Seine Arbeitsschwerpunkte sind in den Bereichen der hydrodynamischen Modellierung von Hochwasserschutzmaßnahmen sowie in der Erforschung der Kolkbildung an Offshore-Megastrukturen. Kontakt: hoballah@lufi.uni-hannover.de

Dr.-Ing. Jan Visscher

ist seit 2014 Oberingenieur am Ludwig-Franzius-Institut für Wasserbau, Ästuar- und Küsteningenieurwesen und leitet die Arbeitsgruppe Hochwasserschutz, Küsten- und Ästuardynamik. Dazu arbeitet er in der Koordination der Feldmessungen und des Forschungsverbands „Gute Küste Niedersachsen“. Kontakt: visscher@lufi.uni-hannover.de

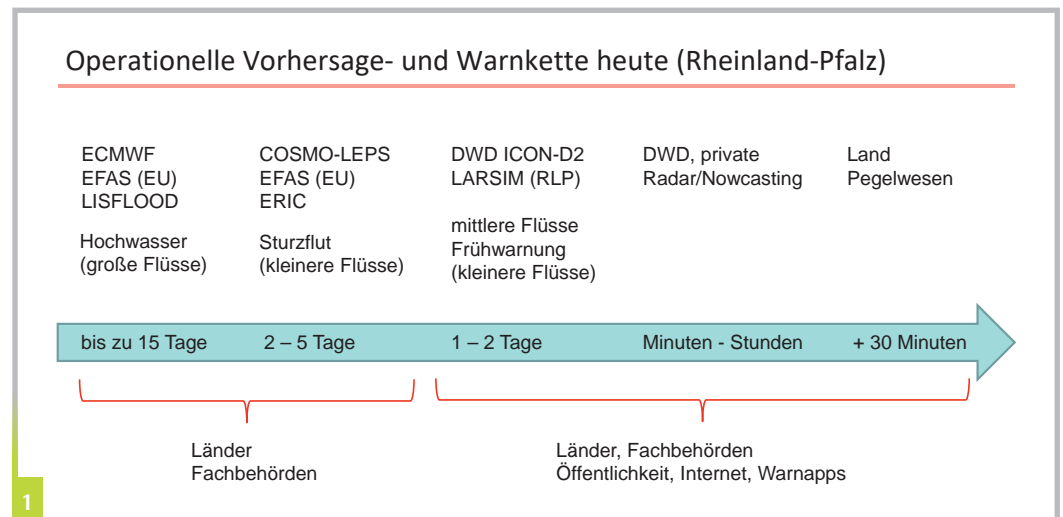
V. l. n. r.: Prof. Dr.-Ing. habil. Torsten Schlurmann, Dr.-Ing. Christian Jordan, Leon Scheiber M.Sc., Mazen Hoballah Jalloul M.Sc. und Dr.-Ing. Jan Visscher
Foto: Lukas Fröhling

Hochwasservorhersage und effektive Warnung

Die Überschwemmungen im Erzgebirge (2002) und in der Eifel (2021)

Am 14. Juli 2021 ereignete sich in der Eifel eine Hochwasserkatastrophe, deren Auswirkungen selbst die Fachwelt überrascht und erschüttert haben. In Anbetracht der zahlreichen Todesopfer und der enormen Sachschäden stellt sich die Frage, ob das Hochwasser vorhersehbar war und warum nicht angemessen gewarnt wurde.

Jörg Dietrich, Wissenschaftler am Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft erläutert die Zusammenhänge.



Einleitung

In Rheinland-Pfalz gibt es ein Hochwasservorhersagesystem, welches Wettervorhersagen verwendet, um mit einem hydrologischen Simulationsmodell Abflüsse und Wasserstände zu simulieren. In Nordrhein-Westfalen, wo die ähnlich stark betroffene Erft fließt, gab es zu dem Zeitpunkt gar kein modellgestütztes Hochwasservorhersagesystem.

In diesem Artikel werden der Fortschritt und Defizite der Hochwasservorhersage dargestellt. Insbesondere wird auf die Frage der Warnung eingegangen. Eine technische ausgereifte Hochwasservorhersage ist nicht effektiv, wenn daraus keine verständlichen und rechtzeitigen Warnungen an die Bevölkerung abgeleitet werden.

Hochwasservorhersage mit Simulationsmodellen

Die Entstehung von wetterbedingtem Flusshochwasser im Binnenland hängt vor allem von der räumlichen und zeitlichen Verteilung sowie der Menge des Niederschlages ab. Maßgeblich für die Simulation einer Hochwasservorhersage ist daher vor allem die Wettervorhersage. Diese hat seit Beginn der 2000er Jahre enorme Fortschritte gemacht. So gibt es heute nahtlose Vorhersagen mit Vorlaufzeiten von 15 Tagen (berechnet mit numerischen Modellen) bis hin zu wenigen Minuten (Radar-Nowcasting) (Abbildung 1).

Eine Weiterentwicklung der Wettervorhersage ist die Berücksichtigung der Unsicherheit. Es ist physikalisch unmöglich eine präzise Wetter-

vorhersage zu machen. Mit verschiedenen Techniken werden daher sogenannte Ensembles berechnet. Ein „gutes Ensemble“ sollte das spätere Ereignis einrahmen. Allerdings kann die Spannbreite sehr groß sein, wie das Beispiel einer rückwirkend berechneten Vorhersage des Hochwassers 2002 im Erzgebirge mit Vorlaufzeiten von bis zu vier Tagen zeigt (Abbildung 2). Zum Zeitpunkt des Ereignisses waren derartige Vorhersagen noch nicht im Praxiseinsatz. Das Hochwasser überraschte damals die zuständigen Stellen, zumal deutlich weniger Regen vorhergesagt worden war und in der Zentrale in Leipzig die Sonne schien.

Der in *Abbildung 2* blau dargestellte beobachtete Verlauf des Hochwassers vom 12. August 2002 wird in der Vorhersage

Abbildung 1
Nahtlose Wettervorhersage.
Quelle: eigene Darstellung

vom 8. August 2002 nur von einem Mitglied des Ensembles vorhergesagt. Am 10. August 2002 wird das tatsächliche Geschehen sogar überschätzt, während am 11. August 2002 die Ausprägung des Hochwassers durch den Median der Vorhersagen (rote Linie) relativ gut getroffen wird. Es sind in allen Vorhersagen zahlreiche Fehlsignale erkennbar, so dass die Gefahr von Fehlwarnungen besteht.

vorhersagbar. So warnte das ZDF am Morgen des 12. Juli 2021 bereits vor ergiebigem Regen („Überschwemmungsgefahr und Hochwasser werden ein Thema der nächsten Tage werden“, ZDF Morgenmagazin) und der DWD warnte am 13. Juli 2021 erneut vor extremem Unwetter mit Hochwasser in der Eifel.

Die EU betreibt ein Hochwasservorhersagesystem für grö-

(ERIC, vgl. *Abbildung 1*) mit Vorlauf von bis zu fünf Tagen. ERIC zeigte am 13. Juli 2021 um Mitternacht fast zwei Tage vor dem Scheitel eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit für eine Sturzflut im Bereich der Ahr. Für den Großraum Eifel wurde ein Hinweis an die Behörden gesendet (*Abbildung 3*).

Aufgrund der Vorhersagen von EFAS/ERIC wurde nach dem Ereignis behauptet, dass

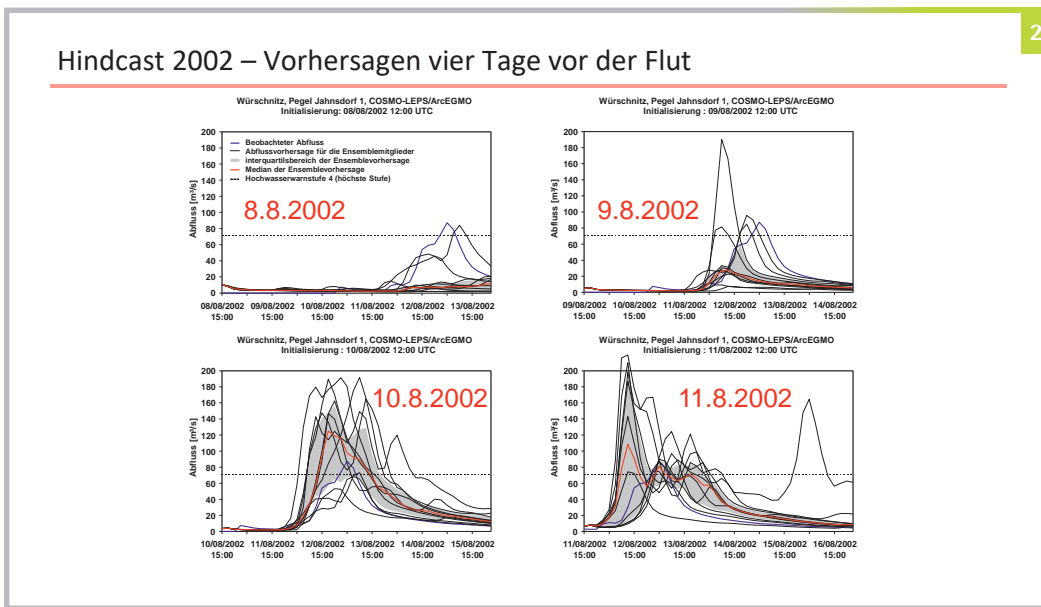


Abbildung 2
Vorhersage-Ensemble einer rückwirkenden Simulation des Hochwassers 2002 im Erzgebirge, bei welcher die europäische COSMO-LEPS-Vorhersage genutzt wurde, um das hydrologische Modell ArcEGMO anzutreiben. Quelle: eigene Darstellung

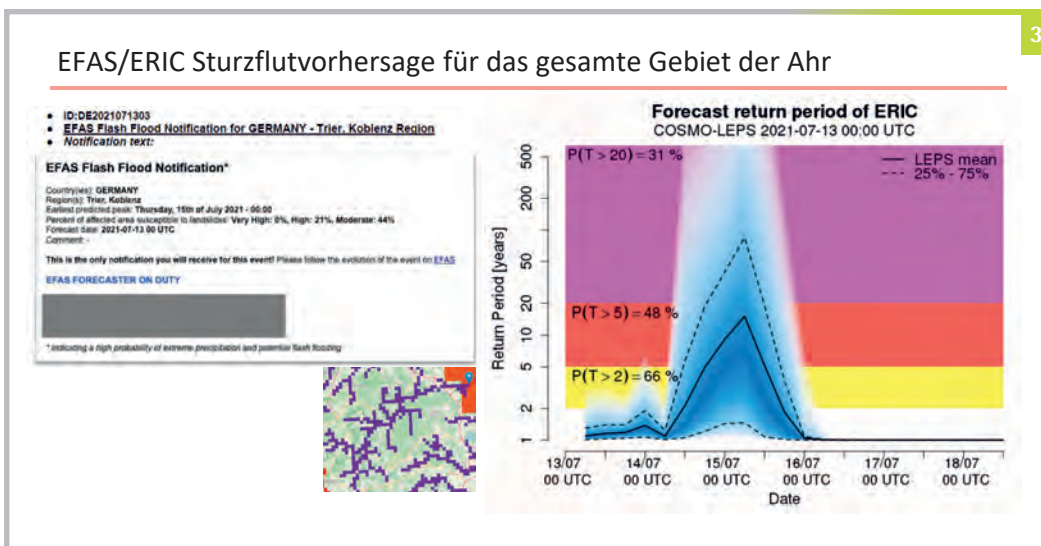


Abbildung 3
Ausgaben des europäischen Sturzflut-Vorhersagesystems ERIC am 13. Juli 2021 knapp zwei Tage vor den erwarteten Hochwasserscheitel: links oben Hinweistext, links unten Karte der Ahr, rechts Vorhersage für den Auslass der Ahr. Quelle: Joint Research Centre of European Commission

Im Mittel sind jedoch mit den heutigen Systemen hochwasserrelevante Wetterlagen bis zu drei Tage vor dem Ereignis

ßere Flüsse (EFAS) mit der Zielgruppe Fachbehörden. Dieses System enthält auch eine Sturzflutvorhersage

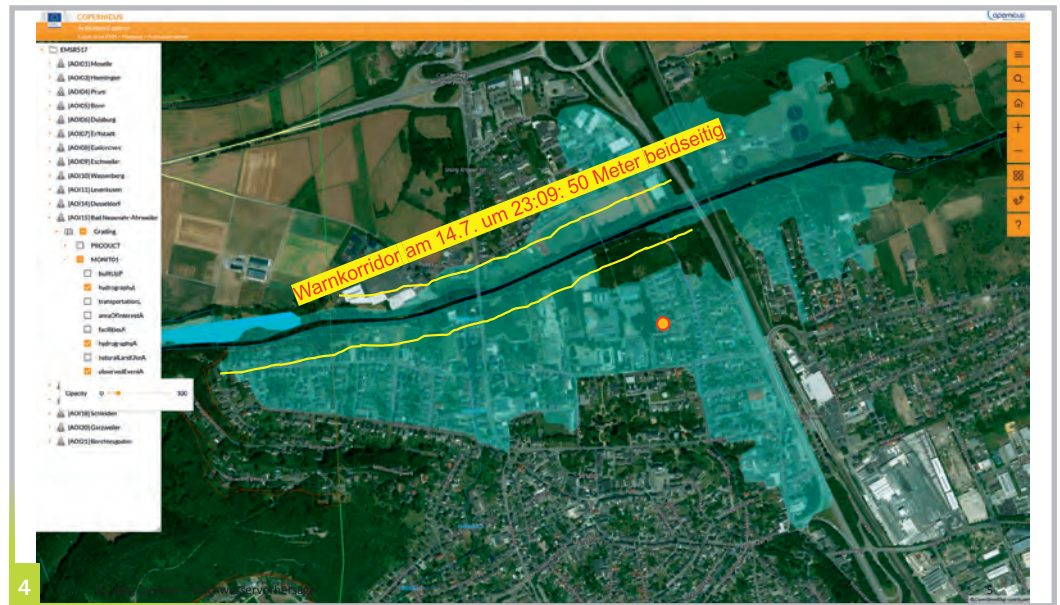
die Behörden schon vier Tage vor dem Ereignis hätten wissen müssen, was passieren wird. Die Frage, was die Zu-

ständigen wann wissen hätten können und vor allem welche Entscheidungen daraus abzuleiten gewesen wären, ist jedoch komplexer. Die Wettervorhersage lieferte mehrere Tage vor dem Ereignis stabile Signale für langanhaltenden und ergiebigen Starkregen in der Eifel mit Regengmengen

auf etwa zehn Meter an, wie später rekonstruiert wurde. Dieser Messpegel der Ahr wurde durch die Fluten zerstört. Am späten Nachmittag des 14. Juli 2021 zeigten alle Pegel des oberen Einzugsgebietes der Ahr Rekordwerte an, während im Unterlauf in Sinzig etwa drei bis vier Fließ-

eine konkrete Warnung des zuständigen Landkreises, in Sinzig beidseitig 50 Meter Abstand zur Ahr einzuhalten. *Abbildung 4* zeigt, dass diese Warnung bei weitem nicht ausreichte. Etwa 200 Meter vom Fluss entfernt (orange markiert) ertranken zwölf Menschen in einem Behinder-

Abbildung 4
Überflutung in Sinzig im Unterlauf der Ahr in der Nacht des 15. Juli 2021 gegen zwei Uhr mit Korridor entsprechend der Katastrophenwarnung vom Vorabend gegen 23 Uhr.
Quelle: Copernicus Emergency Management Service, verändert



deutlich oberhalb derjenigen, welche 2016 ein vermeintliches Jahrhunderthochwasser an der Ahr auslösten. Ein schweres Hochwasser war daher erwartbar. Trotzdem ist auch in *Abbildung 3* rechts zu sehen, dass die Unsicherheitsbandbreite sehr hoch ist. Es ist schwieriger vorherzusagen, welches Flusstal am stärksten betroffen sein wird und wie sich die Überschwemmung darstellen wird. Daher simulieren die Bundesländer mit hydrologischen Modellen in der Regel nur mit Vorlaufzeiten von einem Tag.

Während des Ereignisverlaufes simulierte das Land Rheinland-Pfalz regelmäßig Vorhersagen. Am Nachmittag nach Beginn des Ereignisses wurde ein Scheitel von etwa sieben Metern für den Pegel Altenahr vorhergesagt. Tatsächlich stieg der Wasserstand dort sogar

stunden entfernt die Leute bei Sommerwetter am Fluss spazieren gingen.

Entscheidung und Warnung

Während die simulierten Hochwasservorhersagen oft nur unter Fachleuten beachtet werden, ist für den Schutz der Bevölkerung die Herausgabe von verständlichen und rechtzeitigen Warnungen relevant. Bei Fehlwarnungen besteht allerdings die Gefahr, dass spätere Warnungen nicht mehr beachtet werden. Daher versuchen die Behörden des jeweiligen Landes, möglichst spät zu warnen, damit die Vorhersage höchstmöglich zuverlässig ist. Nach einer noch wenig konkreten Frühwarnung des Landes am Morgen des 14. Juli 2021 erfolgte dann am Abend des 14. Juli 2021 nach 23 Uhr über die Warnapp KATWARN

tenwohnheim, welches nicht evakuiert worden war.

Die tragische Entwicklung des Hochwassers trotz guter Wettervorhersage, vorhandener Simulationsmodelle und funktionierender Datenerhebung zeigte Lücken in der Warnkette auf, welche hier in Stichpunkten nur für den Bereich Vorhersage und Warnung dargestellt werden:

- Die Ensemblevorhersage hat zwar den Vorteil, die Unsicherheit zu zeigen, „verschmiert“ dabei aber die Information, so dass bei Anwendung von Mittelwerten oder Medianen eine Unterschätzung der Lage eintreten kann. Eine Bewertung aller Informationsquellen sollte immer neben den Modellen herangezogen werden. Planungskarten der potenziellen Über-

schwemmungsgebiete wurden nicht genutzt, da sie „für einen anderen Zweck erstellt wurden“. Die Entscheidungsfindung ist komplexer als die technische Vorhersage.

- Die Schwere von Hochwasserereignissen wird in der Fachwelt in der Regel nach deren Seltenheit bewertet. „Wiederkehrintervalle“ berechnen sich jedoch nach

Hochwasser 2021 wurden Warnapps verbessert, Sirenen reaktiviert und mit Cell Broadcasting neue Wege der Warnung eingeführt.

Der Wiederaufbau im Ahrtal findet für die Mehrzahl der Gebäude an derselben Stelle statt. Hochwasserkatastrophen mit vielen Opfern hat es in der Geschichte an der Ahr jedoch öfter gegeben, so 1910

Rhein größer und nicht mit der Ahr vergleichbar sind, so sollte doch darauf hingewiesen werden, dass im Rhein jeweils 1993 und 1995 ein so genanntes „Jahrhunderthochwasser“ stattfand und an der Elbe nach der Katastrophe 2002 gleich mehrere weitere Hochwasserereignisse stattfanden, wobei 2013 der Wasserstand sogar noch höher anstieg (Abbildung 5).



Abbildung 5
Hochwassermarken an der Elbe nahe Lauenburg. Rot umrandet die beiden Extreme 2002 und 2013, gelb umrandet zwei große Ereignisse in den Jahren dazwischen.
Foto: Dietrich

Datenlage. Historische Ereignisse gehen oft nicht ein, so dass das Ereignis unterschätzt wurde.

- Die Zuständigkeit im Katastrophenschutz liegt auf einer administrativen Ebene, von welcher die Schwere eines Hochwasserereignisses kaum erkannt werden kann.
- Die Einbeziehung der Bevölkerung und die Nutzung sozialer Netze ist in dem streng hierarchischen System gering entwickelt. Damit gehen wichtige Informationsquellen und Verteilungswege verloren.

Nach dem Hochwasser ist vor dem Hochwasser

Nach dem Hochwasser 2002 wurden in Sachsen Vorhersagen verbessert und Warnsysteme eingeführt. Nach dem

und vor allem 1804, welche dem Ereignis von 2021 in seinen Spitzenabflüssen ähnlich war. Insofern war das Hochwasser von 2021 kein beispielloses historisches Ereignis, sondern lediglich ein sehr seltenes. Dies weist auch darauf hin, dass das Hochwasser nicht alleine durch den Klimawandel möglich wurde. Allerdings weisen Forschende dem Klimawandel einen verstärkenden Effekt zu und es ist wahrscheinlich, dass derartige Hochwasserereignisse in der Zukunft häufiger vorkommen als bisher. Dass es an der Ahr etwa alle hundert Jahre zu einem katastrophalen Hochwasser kam, bedeutet nicht, dass in den kommenden Jahrzehnten nicht mehr mit einem ähnlich starken Hochwasser mit schlimmen Folgen gerechnet werden muss. Auch wenn die Einzugsgebiete von Elbe und



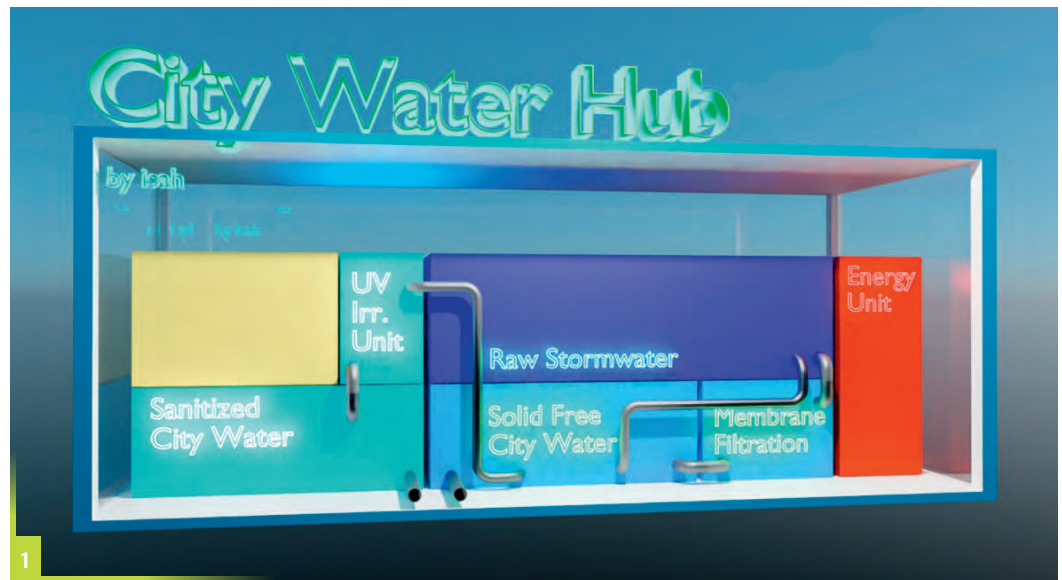
PD Dr.-Ing. Jörg Dietrich

ist Privatdozent am Institut für Hydrologie und Wasserwirtschaft der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie und leitet dort die Forschungsgruppe Wasserressourcen. Seine Arbeitsschwerpunkte sind multi-kriterielle Optimierung, Simulation und Optimierung. Kontakt: dietrich@iww.uni-hannover.de

Erweitertes Schwammstadtkonzept

Ausreichend Wasser für eine lebenswerte Stadt

Eine Stadt wie ein Schwamm: Stephan Köster und Maïke Beier, Wissenschaftler*innen am Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik der Leibniz Universität Hannover arbeiten mit einem Forschungsteam seit vielen Jahren an Lösungen, um mit besonderem Blick auf die städtische Wasserwirtschaft praxistaugliche Transformations- und Entwicklungspfade für Städte und ihre Wasserinfrastrukturen aufzuzeigen.



Schwammstadtentwicklung

Die zunehmend wahrnehmbaren Auswirkungen des Klimawandels machen es erforderlich, zügig infrastrukturelle Weichenstellungen vorzunehmen, um auch in Zukunft in Städten ein hohes Maß an Aufenthalts- und Lebensqualität zu gewährleisten. Das Konzept einer Schwammstadt mit ihrem blau-grünen Inventar akzentuiert die unbestreitbare Bedeutung von Wasser in der Stadt und bietet die einmalige Chance, den urbanen Wasserkreislauf ausgehend von der unabdingbaren Klimaanpassung zu modernisieren, zukunftsfähig aufzustellen und das gebotene Maß an Schadensvermeidung zu gewährleisten. Eine Schwammstadt leistet bei (Stark-)Regenereig-

nissen nicht nur Überflutungsvorsorge, sondern sie ermöglicht die Speicherung von Niederschlagswasser und erhöht so die Verfügbarkeit der Ressource Wasser. Ziel der Forschungsaktivitäten an der LUH ist es, den Ansatz der Schwammstadtentwicklung als Keimzelle zu nutzen, um ausgehend von einer Transformation der Entwässerungsinfrastruktur eine moderne und vor allem zukunftssichere Siedlungswasserwirtschaft zu realisieren.

Zentrale Innovation der hier vorgestellten Forschungsarbeit ist, die Schwammstadt zu einer komplementären Wasserversorgungsinfrastruktur weiter zu entwickeln und damit zu einem wichtigen Baustein des urbanen Wasserkreislaufs

aufzuwerten, vgl. auch (Köster 2021; Köster und Beier 2021).

Wasserbedarf einer Schwammstadt

Grundsätzlich ist für die Zukunft ein steigender städtischer Wasserbedarf zu unterstellen und gleichzeitig sinkt – maßgeblich bedingt durch den Klimawandel – oftmals die (Trink-)Wasserverfügbarkeit. Ein steigender Wasserbedarf ist darin begründet, als dass unter anderem zusätzliche Verbrauchstellen entstehen (zum Beispiel für die Versorgung der blau-grünen Stadt, Wasser für die Stadtkühlung und die urbane Landwirtschaft), die auch in warmen beziehungsweise trockenen Wetterperioden zu decken

Abbildung 1
Schematische Darstellung
Campus Water Hub
Quelle: aus Köster et al. 2023

sind (Köster und Beier 2023). In *Tabelle 1* sind Wasserbedarfe aufgeführt, deren Deckung keine Trinkwasserqualität erfordert und die durch ein qualitätsgesichertes Regenwasser abgedeckt werden können.

Auch in Deutschland, das sich bisher als wasserreiches Land verstand, können diese (Mehr-)Bedarfe nicht mehr überall durch die bestehenden (Trink-)Wasserversorgungssysteme abgedeckt werden.

gung quantitativ nicht abgedeckt werden können beziehungsweise bietet eine Versorgung für Wassernutzungen, bei denen keine Trinkwasserqualität benötigt wird. (vgl. *Tabelle 1*). Hierzu werden unverschmutzter beziehungsweise nur gering verschmutzter Niederschlag vor Ort gesammelt, gespeichert und bedarfsgerecht aufbereitet. Das Regenwasser von unkritischen Flächen wird entweder unmittelbar genutzt (*Basis-Qualität*)

tanzen transportiert und verteilt. Hier kommen insbesondere kleinräumige Verteilungsinfrastrukturen (zum Beispiel für die Parkbewässerung) aber auch Zapfstellen an den City Water Hubs (CWH) oder weiter entlegene Abgabepunkte in Frage, die mit den CWH verbunden sind. Von allen Zapfstellen kann ein Weitertransport mittels LKW für anderweitige Bewässerungsmaßnahmen wie die des Straßengrüns erfolgen.

Maßnahme	Abnehmer
Bewässerungswasser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Urbane Nahrungsmittelerzeugung ■ Bewässerung Park-, Grünanlagen und einzelne Bäume ■ Bewässerung von Bepflanzung an und um Straßen ■ Wohngebäude: Gründach-/Fassadenbewässerung/ Garten- und Hofbewässerung ■ Versorgung von Kleingartenkolonien
Stadt-/Quartierskühlung	(unter Umständen einhergehend mit Bewässerungsmaßnahmen)
Städtische Reinigungsmaßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Straßenreinigung ■ Reinigung Kanalisation ■ Staubkontrolle
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bereitstellung von Wasser zur Speisung urbaner Gewässer ■ Versorgung urbaner Habitats mit Wasser

Tabelle 1
Übersicht über urbane Wasserbedarfe, die durch qualitätsgesichertes Regenwasser gedeckt werden können
Quelle: eigene Darstellung

Somit besteht konkreter Handlungsbedarf, die städtische Wasserversorgung unter den Vorzeichen des fortschreitenden Klimawandels dauerhaft abzusichern. Das nachstehend vorgestellte „*Stadtwasserkonzept*“ sieht die Einführung einer komplementären Wasserversorgungskomponente vor, entwickelt als synergetische Ergänzung zum Niederschlagswassermanagement, und zeigt damit einen konkreten Umsetzungspfad auf.

Niederschlag zu „Stadtwasser“ aufbereiten

Das Angebot eines qualitätsgesicherten „Stadtwassers“ („City Water“) bedient gezielt Wasserbedarfe, die durch die öffentliche Trinkwasserversor-

oder wird dezentral in einem „City Water Hub“ zu den hochwertigeren Stadtwasserqualitäten Basis+ (feststofffrei) und Qualität+ (feststofffrei und hygienisiert) aufbereitet (vgl. Köster und Beier 2021). Bei der Aufbereitung kommen niedrigerenergetische Verfahren wie zum Beispiel schwerkraftgetriebene Membranen und UV-Desinfektion zum Einsatz (*Abbildung 1*). Diese Aufbereitungsbarriere führt zu einer Toleranz gegenüber temporären Verschmutzungen des „Rohwassers“. Lokale Energiequellen wie Photovoltaik, Wind und Abwärme werden ebenfalls in diesem Aufbereitungskonzept genutzt.

Das qualitätsgesicherte Stadtwasser wird über eine eigene Infrastruktur über kurze Dis-

Infrastrukturentwicklung

Mit Blick auf die „Rohwasserversorgung“ des Stadtwaterkonzepts lautet der zugehörige infrastrukturelle Vorschlag, eine Abkehr von der klassischen Misch- beziehungsweise Trennkanalesation vorzunehmen, und vielmehr folgende beide Rohrstränge zu vorzusehen und zu betreiben: einen Abwasser- und einen Stadtwaterkanal (*Abbildung 2*). Dieser Ansatz basiert auf der in dieser UniMagazin Ausgabe ebenfalls vorgestellten qualitätsbasierten Trennentwässerung, die im F&E-Vorhaben Transformation von Misch- und Trennentwässerungen in Bestandsquartieren mit hohem Siedlungsdruck (TransMiT) entwickelt wurde.

Abbildung 2
Kanal-Infrastrukturen
im Stadtwaterkonzept
Quelle: eigene Darstellung



Im **Stadtwaterkanal** wird das unverschmutzte und gering belastete Regenwasser gesammelt. Hierdurch erfolgt die „Rohwasser“-sammlung, -speicherung und -bereitstellung für die quartiersbezogene komplementäre Stadtwaterversorgung. Für die Stadtwaterversorgung ist die Ab-

wiesenen End- und Abgabepunkten. *Abbildung 2* visualisiert die hier vorgestellte Infrastruktur zur Stadtwater-sammlung. Diese qualitative Trennung der Niederschlags-teilstrome erlaubt es ferner, im Stadtwaterkanal Teilstrecken mit Versickerungsfunktion einzurichten. Diese können

len ließe. Derartige Versickerungsmaßnahmen dienen der Stärkung des Waterhaushalts, indem sie zur Bodenbefeuchtung und Grundwateranreicherung beitragen. Besonders in stark verdichteten Bestandsgebiet würde dieser Ansatz im Untergrund zusätzliche Versickerungsflächen aktivieren, die anderweitig nicht zur Verfügung stünden.

Im **Abwasserkanal** werden Schmutzwasser und behandlungsbedürftiges Regenwasser (zum Beispiel von Verkehrsflächen) gesammelt und im vorhandenen Entwässerungssystem (Schmutzwassersammler) einer Behandlung zugeführt (vgl. *Abbildung 3*). Das erzeugte Schmutzwasser wird auf (zentralen) Kläranlagen behandelt, die leistungsfähige Abwasserreinigungsverfahren vorhalten und eine Belastung der Oberflächengewässer wirkungsvoll und stabil verhindern. Die Auswirkungen veränderter Zulaufbedingungen wurden in den genannten Forschungsprojekten in ersten Ansätzen untersucht und sind weiter zu überprüfen.

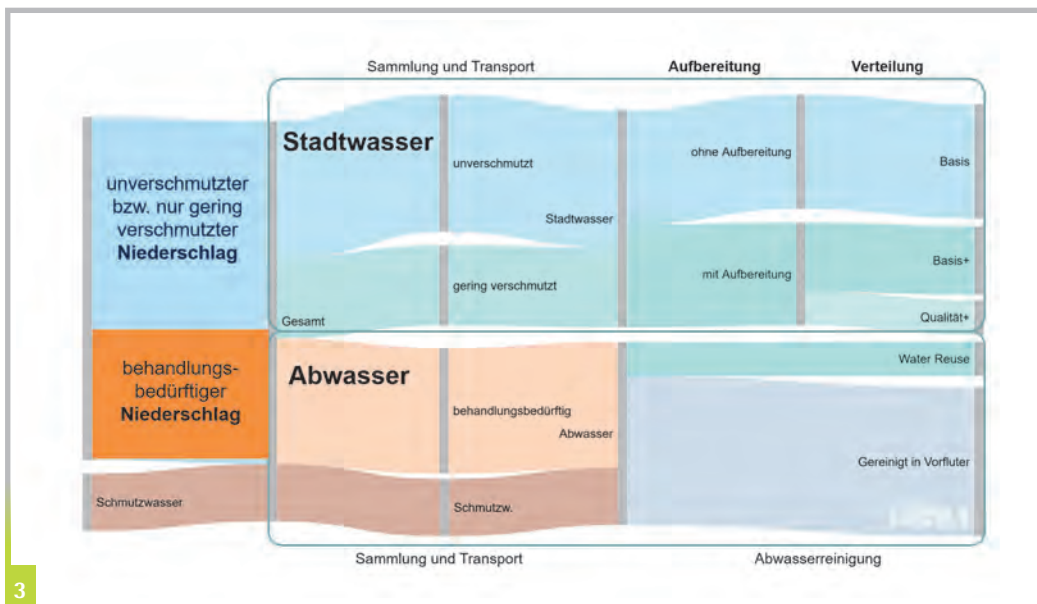


Abbildung 3
Qualitätsbasierte Aufteilung
städtischer Niederschläge im
Stadtwaterkonzept
Quelle: eigene Darstellung

deckung eines gesamten Einzugsgebietes mit entsprechenden Kanalstrecken nicht erforderlich. Es bedarf lediglich definierter Transport- und Speicherstrecken bis zu ausge-

mit einer integrierten Reinigungs- beziehungsweise Filterfunktion ausgestattet werden, die sich zum Beispiel durch die Verwendung bestimmter Porenbetone herstel-

Grundsätzlich darf unterstellt werden, dass die Herausnahme der Mengen an unverschmutzten oder gering verschmutzten Niederschlägen aus der Abwasserentsorgung eine deutlich bessere Ausnutzung der vorhandenen Behandlungskapazitäten auf Kläranlagen ermöglicht. Ferner steht das hier skizzierte Vorgehen im Einklang mit der Reduktion von Mischwasserentlastungsereignissen, die dringend geboten ist wie durch Reese (2020) dargelegt. Wird ein entlastungsfreies Ableitungssystem umgesetzt, wäre dies nicht nur aus Gewässersicht begrüßenswert, sondern es würden weitere Nutzungsmöglichkeiten eröffnet. Beispielsweise ließe sich die Abwasserkanalisation auch für den Transport organischer Substrate (Bio-Abfall/

Speisereste) nutzen und dies verbunden mit einer verbesserten Rückführquote und Vermeidung von Abfallsammel- und Hygieneproblematiken in hochverdichteten Stadtbereichen.

Städtische Wasserbilanzräume

Mit der qualitätsbasierten Differenzierung von Niederschlagsteilströmen kann eine quartierspezifische Wasserbilanz erstellt werden, indem den in *Tabelle 1* genannten Wasserbedarfen ein (potenzielles) zeitlich, räumlich und qualitativ differenziertes Niederschlags- beziehungsweise Stadtwasserangebot gegenübergestellt wird. Hierzu sind passende quartiersbezogene Bilanzräume zu definieren, die sich sowohl an der Oberflächennutzung (qualitätsbestimmend) als auch an den Ableitungsteileinzugsgebieten orientieren. Für die einzelnen Bilanzräume wird jeweils eine Bestandsaufnahme in Form einer ausführlichen Flächenanalyse durchgeführt, die das Potenzial an unverschmutzten und gering verschmutzten Niederschlägen aufgezeigt und die bewirtschaftungsrelevante Festlegung von Fließwegen und Sammelpunkten unterstützt. Wie dies konkret vorgenommen werden kann und welche beachtenswerten Mengenpotentiale hier bestehen, zeigen unter anderem die Untersuchungen für Hildesheim von Kabisch et al. (2021).

Zusammenfassung und Ausblick

Die Schwammstadtentwicklung ist innerhalb des breit anzulegenden Kontextes der urbanen Transformation einzuordnen. Sie muss im Einklang stehen mit den Vorstellungen zum zukünftigen städtischen Leben und zur städtischen Mobilität. Dies ist insofern erforderlich, als dass auch die Schwammstadt Ressourcen

wie Fläche, Wasser und Finanzierung benötigt und sie somit auch in Ressourcenkonflikte involviert ist. Finden die Schwammstadt und ihre Ausgestaltungsmerkmale jedoch allgemeine Anerkennung, hat sie das Potenzial, die städtische Zukunft zu prägen und lebenswert zu gestalten.

Die neuartig gedachte und ausgelegte Niederschlagsbewirtschaftung in der Schwammstadt eröffnet die konkrete Option, die städtische Wasserversorgung auch in Zeiten eines sich verschärfenden Klimawandels dauerhaft und nachhaltig abzusichern und unter Umständen sogar zu verbessern. Gelingt es, die teils erheblichen Anteile an unverschmutzten und gering verschmutzten Niederschlägen aus der Abwasserentsorgung herauszunehmen und in eine komplementäre Stadtwasserversorgungsinfrastruktur zu überführen, ließen sich städtische Wassermehrbedarfe auch in Dürrezeiten abdecken bei zeitgleicher Entlastung der öffentlichen Trinkwasserversorgung.

Wie eine konkrete lokale Umsetzung im Bestand realisiert werden könnte, wurde durch das ISAH jüngst in einer Fallstudie für das Hauptgebäude der Leibniz Universität und den denkmalgeschützten Wellfengarten vorgestellt (Köster et al. 2023). Darüber hinaus hat das hier vorgestellte erweiterte Schwammstadt-Konzept das Potenzial, bestehende Wasserversorgungsprobleme auch anderenorts zu lösen oder zumindest zu lindern, wie erste Untersuchungen des ISAH am Beispiel afrikanischer Länder südlich der Sahara ergaben (Thoms und Köster 2022).

→ Weitere Informationen finden Sie hier:



Danksagung

Das hier vorgestellte Konzept wurde maßgeblich im Kontext der BMBF-geförderten Forschungsprojekte KEYS (Smart Technologies for Sustainable Water Management in urban Catchments as Key Contribution to Sponge Cities, FKZ 02WCL1459A) und TransMiT (Ressourcenoptimierte Transformation von Misch- und Trennentwässerungen in Bestandsquartieren mit hohem Siedlungsdruck, FKZ 033W105A) entwickelt. Wir danken dem BMBF für die Förderung.



Prof. Dr.-Ing. Stephan Köster ist Geschäftsführender Leiter des Instituts für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik an der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie. Seine Arbeitsschwerpunkte sind die Zukunftsentwicklungen in der Siedlungswasserwirtschaft und die Ausgestaltung ihrer Infrastrukturen. Kontakt: koester@isah.uni-hannover.de



Dr.-Ing. Maike Beier ist wissenschaftliche Mitarbeiterin und Leiterin des Forschungsfelds Abwasser und Wassermanagement am Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Verfahrensentwicklung kommunaler und industrieller Abwassertechnik, Systemmodellierung sowie urbane Transformation und Entwässerung. Kontakt: beier@isah.uni-hannover.de

Stickstoff- und Wassermanagement auf Ackerböden

Zwischenfrüchte statt Winterbrache

**Boden- und Düngungsmanagement ist Grundwasser-
management.**

Am Institut für Bodenkunde wird im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte zur nachhaltigen Landwirtschaft geforscht. Ziel ist, durch neue Herangehensweisen und Lösungswege, die Produktivität der Böden zu erhalten und dabei gleichzeitig die anderen Funktionen und Leistungen von Böden und ganzen Ökosystemen zu sichern.



Mehr als 60 Prozent unseres Trinkwassers stammt aus Grundwasser, in Niedersachsen beträgt der Anteil sogar 85 Prozent. Bevor das Regenwasser in die Grundwasserleiter kommt, muss dieses jedoch durch den Boden fließen. Wie viel Wasser am Ende im Grundwasser ankommt, hängt sehr stark von der Korngrößenverteilung des Bodens ab. Grobkörnige Sandböden zum Beispiel speichern selbst nur wenig Wasser und leiten es rasch in tiefere Schichten und das Grundwasser weiter. Feinkörnige Lössböden halten Wasser dagegen sehr gut in ihrem Porenraum zurück und stellen es den Pflanzen zur Verfügung, tragen jedoch aus diesem Grund weniger zur Grundwasserneubildung bei. Beim Durchfließen der Bodenhorizonte

wirken diese wie ein Filter und reinigen das Regenwasser durch biologische und chemische Prozesse. Gleichzeitig reichern sich mineralische Elemente, die im Zuge der Mineralverwitterung im Boden freigegeben werden, im Wasser an.

Der Mensch greift nun durch die Bodennutzung massiv in die Menge und die Qualität des gebildeten Grundwassers ein. Die Menge der Grundwasserneubildung wird wesentlich durch die Aufnahme und Verdunstung von Wasser durch die Pflanzen (Evaporation) beeinflusst. Je höher diese ist, desto weniger Wasser sickert in tiefere Bodenschichten. Das meiste Grundwasser wird hierbei nicht unter Wald gebildet, sondern unter Acker, da Wald im Laufe eines Jahres

wesentlich mehr Wasser verdunstet als landwirtschaftliche Nutzpflanzen. Allerdings ist Ackerbau mit der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und mineralischen und organischen Düngemitteln verbunden, die auch ins Grundwasser gelangen können. Ein kritisches Element hierbei ist der Stickstoff, welcher in Form von Nitrat im Boden sehr mobil ist und somit leicht ins Grundwasser ausgewaschen werden kann. Nitrat selbst ist für den menschlichen Körper ungefährlich, wird aber zu Nitrit umgewandelt, welches Krebs auslösen kann und insbesondere bei Kleinkindern die Sauerstoffaufnahme des Blutes einschränkt. Daher legt die Trinkwasserverordnung für Nitrat einen Grenzwert von 50 Milligramm pro Liter fest,

ein Wert, der häufig überschritten wird und aufwändige Trinkwasserreinigung beziehungsweise Verschneidung mit sauberem Wasser zur Folge hat.

Aus diesen Ausführungen wird deutlich, dass Boden- und Düngungsmanagement auch Grundwassermanagement ist. Wissenschaftler*innen vom Institut für Bodenkunde forschen hierzu im



Rahmen mehrerer Forschungsprojekte zur nachhaltigen Landwirtschaft. Diese haben die Entwicklung innovativer Lösungen zum Ziel, um die Produktivität der Böden zu erhalten, dabei gleichzeitig aber auch die anderen Funktionen und Leistungen von Böden und ganzen Ökosystemen zu sichern. Hierzu zählt es auch zu gewährleisten, dass aus landwirtschaftlich genutzten Böden ausreichend viel und vor allem nicht kontaminiertes Wasser ins Grundwasser gelangt.

Ein Schwerpunkt dieser Arbeiten befasst sich mit der Frage, inwiefern die Integration von Zwischenfrüchten in der Fruchtfolge Bodenfunktionen sichert und möglichst verbessert, was im Rahmen des neunjährigen BMBF-Verbund-

projektes „CATCHY“ untersucht wird.

Zwischenfrüchte im Pflanzenbau

Zwischenfrüchte werden zwischen zwei Hauptkulturen integriert, um so eine Brachezeit – im Mitteleuropa typischerweise im Herbst und im Winter – zu vermeiden. Typische Zwischenfrüchte wie Gelbsenf oder Phacelia nehmen überschüssige Nährstoffe nach der Ernte auf und frieren im Winter ab. Nach Absterben verbleiben die Pflanzenreste zunächst als Mulch auf dem Boden und dienen dann im Folgejahr als Gründüngung zur Hauptkultur. Winterharte Zwischenfrüchte wie Rotklee schützen den Boden und deren Bewohner mit einem aktiven Wurzelgeflecht und werden kurz vor der Neuaussaat eingearbeitet. Das Hauptziel dieser Praxis ist die Verbesserung der Bodenqualität, die Verringerung von Bodenerosion, und die Minimierung von Auswaschungsverlusten an Nährstoffen. Zwischenfrüchte sind daher wertvolle Instrumente für das Nährstoffmanagement in Fruchtfolgen und sind außerdem in der Lage, die Agrobiodiversität und Mikrohabitate zu verbessern sowie langfristig die Kohlenstoffspeicherung im Boden zu erhöhen.

Traditionelle Zwischenfruchtssysteme weisen oft eine geringe funktionale Vielfalt auf, da sie zumeist in Reinbeständen (Abb. 1 links) angebaut werden. Mit der Anwendung diversifizierter Zwischenfruchtmischungen (Abb. 1 rechts) wird eine breitere funktionale Zusammensetzung der Pflanzen gewährleistet und potenziell zusätzliche Ökosystemleistungen erreicht. In unseren bisherigen Studien konnten wir zum Beispiel zeigen, dass biodiverse Zwischenfruchtmischungen den Reinbeständen

bezüglich der Kohlenstofffixierung und der Synchronisation der Nährstofffreisetzung durch mikrobiellen Abbau der Zwischenfruchtreste mit dem Nährstoffbedarf der Folgefrucht überlegen sind.

Im Rahmen von „CATCHY“ interessieren uns aber auch die Fragen, inwiefern Zwischenfruchtanbau den Bodenwasserhaushalt beeinflusst, die Nitratverlagerung reduziert und ob sich diverse Zwischenfruchtmischungen hier anders als Monokulturen verhalten.

Hierfür wurde in Asendorf nördlich von Hannover ein Dauerversuch mit sieben Zwischenfruchtvarianten im Vergleich zur Schwarzbrache angelegt und zwar Senf (*Sinapis alba*), Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*), Rauhafer (*Avena strigosa*), Alexandrinerklee (*Trifolium alexandrinum*), eine Mischung aus 4 Zwischenfrüchten (Mix 4) und eine Mischung aus 12 Zwischenfrüchten (Mix 12). Während eines knappen Jahres (15. August 2018 – 24. Juni 2019) wurden unter anderem der Bodenwassergehalt und die Konzentrationen an mineralischem Stickstoff (N_{\min} = Ammonium plus Nitrat) bis zu einer Bodentiefe von 80 Zentimetern beobachtet. Die im Folgenden dargestellten Befunde stammen aus Gentsch et al. (2022).

Bodenwasserhaushalt unter Zwischenfrüchten

Wie alle Pflanzen benötigen auch Zwischenfrüchte Wasser für ihr Wachstum. Aus Abb. 2 wird deutlich, dass daher alle Zwischenfruchtvarianten bis zu ihrem maximalen Wachstum den Bodenwasserspeicher deutlich erschöpften. Anfang November erreichten die relativen Feuchtegehalte unter den Zwischenfrüchten ihr Minimum. Diese lagen zwischen 17 und 33 Prozent unter den

Abbildung 1
Gelbsenf als Zwischenfruchtmonokultur (links) und biodiversere Zwischenfruchtmischung mit 12 Pflanzen (Mix 12) (rechts).
Fotos: Norman Gentsch

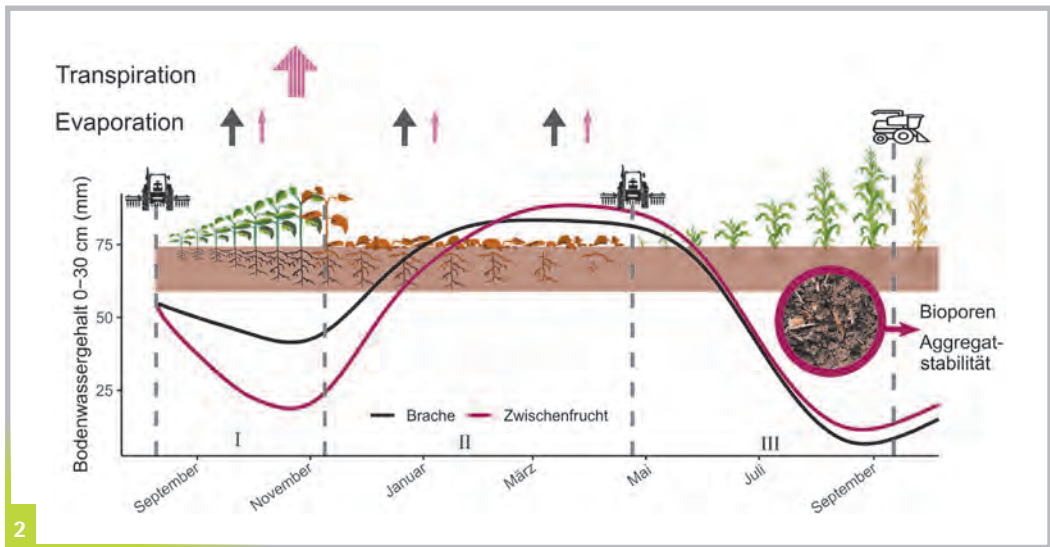


Abbildung 2
Volumetrischer Bodenwassergehalt bis in 30 cm Bodentiefe unter Zwischenfrüchten (rote Kurve) und Brache (schwarze Kurve). Die vertikalen grauen Linien markieren (I) Aussaat und Wachstum der Zwischenfrucht, (II) das Ende der Zwischenfrucht, welche nachfolgend als Mulch auf dem Boden verblieb und (III) die vertikale gestrichelte Linie markiert das Datum der Aussaat der Hauptkultur Mais. Quelle: Norman Gentsch

Wassergehalten der Brache. Die hohen Respirationsverluste der Zwischenfrüchte schießen zunächst die Befürchtungen zu bestärken, dass bei Zwischenfruchtanbau die Böden verstärkt austrocknen.

Nach dem Absterben der Zwischenfrüchte begann sich jedoch die Bodenwasserspeicherung unter den Zwischenfrüchten zu erholen und stieg bis Mitte Dezember auf das Niveau der Winterbrache. Danach zeigten alle Zwischen-

früchte eine signifikant höhere Bodenwasserspeicherung als die Brachebehandlung. Bei der Maisaussaat wiesen alle Zwischenfrüchte immer noch eine höhere Bodenwasserspeicherung als die Brache auf: Senf + 4 Prozent, Klee + 5 Prozent, Hafer + 6 Prozent, Phacelia + 12 Prozent, Mix 4 + 14 Prozent, Mix 12 + 9 Prozent. Auch während des Maiswachstums übertraf der Bodenwassergehalt in allen Zwischenfruchtvarianten jenen der Brache. Dieser Befund ist

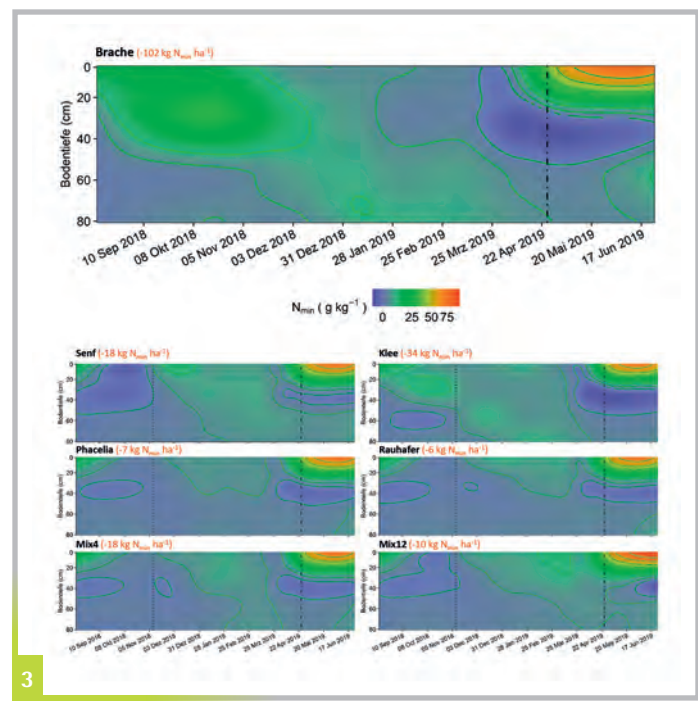
auf mehrere Faktoren zurückzuführen. Zunächst kommt es bei einem unbewachsenen beziehungsweise nicht mit Mulch bedeckten Boden durch die kinetische Energie des Regens zur Zerstörung von Bodenaggregaten und einer Oberflächenverdichtung, was den Oberflächenabfluss des Wassers fördert und somit die Infiltration in den Boden reduziert. Außerdem wird bei Zwischenfruchtanbau die Wasserinfiltration in den Boden durch Bioporen und stabilere Bodenaggregate erhöht. Und schließlich reduzieren die auf dem Boden liegenden abgestorbenen Zwischenfrüchte die unproduktive Verdunstung des Bodenwassers im Vergleich zur Brache (Mulcheffekt).

Reduktion der Stickstoffausträge durch Zwischenfrüchte

Abb. 3 zeigt die N_{min} -Konzentrationen (Ammonium + Nitrat) als zeitlich aufgelöste Heatmaps der Modellergebnisse individueller Analysepunkte. Einsetzender Niederschlag in Kombination mit milder Witterung führte zu einer hohen N-Mineralisierung im Herbst. Dieser Mineralisierungsimpuls war vor allem in der Brache bis zu einer Bodentiefe von etwa 40 Zentimetern zwischen Anfang September und Mitte November deutlich. Dies resultierte in N_{min} -Verlagerungen in tiefere Bodenschichten von über 100 kg ha^{-1} unter der Brache. Davon stammten etwa 54 und 80 kg ha^{-1} aus der Herbstmineralisation und nur der geringere Teil aus nicht aufgenommenem Dünger der Vorkultur.

Dieser Wert konnte unter Zwischenfrüchte um 40 bis 80 Prozent reduziert werden. Die verschiedenen Zwischenfrüchte zeigten dabei leicht unterschiedliche Verläufe der N_{min} -Konzentrationen während des Versuchszeitraumes.

Abbildung 3
Raumzeitliche Auflösung der mineralischen Stickstoffkonzentrationen (N_{min}) im Boden über einen Zeitraum von 313 Tagen unter Schwarzbrache, Senf, Klee, Rauhafer, Phacelia, Mix 4 und Mix 12. Die gepunkteten Linien zeigen das Absterben der Zwischenfruchtvarianten an, die gestrichelten Linien markieren die Aussaat von Mais im Anschluss an die Zwischenfruchtvarianten oder die Brache, und die Sternchen geben die Daten der Probenahmen an. Quelle: aus Gentsch et al., 2022



Dies hängt einerseits mit einer unterschiedlichen Stickstoffaufnahme während der Wachstumsperiode der einzelnen Pflanzenarten zusammen. Andererseits wird die Zwischenfruchtstreu unterschiedlich schnell mikrobiell abgebaut und N_{\min} in den Böden freigesetzt. So zeigt zum Beispiel Senf bereits im Januar recht hohe N_{\min} -Konzentrationen, was auf die frühe N-Mineralisierung der Streu zurückzuführen ist. Durch die Freisetzung von Nährstoffen aus der Zwischenfrucht kann die N-Düngung der Folgekultur zwischen 15 und 30 Prozent reduziert werden. Hier schneidet Mix 12 mit einer 92 Prozent höheren Stickstoffmineralisation aus der organischen Substanz im Vergleich zur Brache am besten ab. Wie für andere Parameter wichtiger Bodenfunktionen zeigt sich, dass biodiverse Zwischenfrüchte in der Lage sind, Schwächen einzelner Zwi-

schenfruchtspezies zu kompensieren und eine funktionale Redundanz ausbilden.

Schlussfolgerungen

Unsere Studien zeigen, wie mit Zwischenfrüchten Bodenwassermanagement sowohl hinsichtlich der Höhe als auch der Qualität der Grundwassernachlieferung betrieben werden kann. Ein wichtiges Ergebnis ist, dass Zwischenfrüchte der Hauptfrucht keine Wasser ‚stehlen‘, sondern aufgrund verschiedener Effekte der Hauptfrucht sogar mehr Wasser zur Verfügung stellen. Der Zeitpunkt des Absterbens ist hier jedoch entscheidend, um die Bodenwasservorräte wieder aufzufüllen. Ebenso reduzieren Zwischenfrüchte die N_{\min} -Konzentrationen im Herbst und Winter, wenn die Auswaschungsgefahr hoch ist, und erhöhen diese im Frühjahr, wenn die Hauptfrucht

Stickstoff benötigt. Für die Grundwasserneubildung bedeuten die Befunde, dass Zwischenfrüchte den Wasseraustrag aus dem Boden zu Zeiten hohen Nitratgehaltes reduzieren und diesen bei geringer Nitratbelastung erhöhen. Insgesamt haben daher Zwischenfrüchte zumindest keinen negativen Einfluss auf die Grundwasserneubildung, sorgen jedoch für eine deutlich bessere Wasserqualität. Dies ist insbesondere in Trinkwasserschutzgebieten von großer Bedeutung.

Literatur

- [1] Gentsch, N., Heuermann, D., Boy, J., Schierding, S., von Wirén, N., Schwencker, D., Feuerstein, U., Kümmerer, R., Bauer, B., Guggenberger, G. (2022) Soil nitrogen and water management by winter-killed catch crops. *Soil* 8, 269-281. <https://doi.org/10.5194/soil-8-269-2022>



Prof. Dr. Georg Guggenberger

ist Geoökologe und leitet seit 2008 die Arbeitsgruppe Bodenchemie am Institut für Bodenkunde. Seine Forschungsinteressen fokussieren sich unter anderem auf Prozesse der Kohlenstoffspeicherung in Böden, der nachhaltigen Landwirtschaft und der Sicherung der Bereitstellung von Bodenfunktionen und Bodenleistungen. Kontakt: guggenberger@ifbk.uni-hannover.de



Dr. Norman Gentsch

beschäftigt sich in der Arbeitsgruppe Bodenchemie am Institut für Bodenkunde mit der Interaktion zwischen Pflanzen und Mikroorganismen und deren Einfluss auf Bodenparameter und Stoffkreisläufe. Schwerpunkt stellen land- und forstwirtschaftlich genutzte Böden dar, in denen er untersucht, wie über modernes Bodenmanagement die Gesundheit unserer Böden gefördert und eine nachhaltige Sicherung der Erträge erreicht werden kann. Kontakt: gentsch@ifbk.uni-hannover.de

Wassermangel gefährdet Ökosysteme

Die Biodiversität leidet unter der Konkurrenz um Wasser

Wir alle benötigen Wasser. Durch den Klimawandel und steigende Entnahmemengen wird auch die Versorgung von Ökosystemen gefährdet. Die Verteilung von Wasser muss daher künftig stärker reguliert werden.

Grundlegende Modelle zur nachhaltigen Nutzung von Wasser wurden unter anderem am Institut für Umweltplanung entwickelt. In mehreren Forschungsprojekten wurde zu verschiedenen Fragestellungen geforscht.



Die „Dürresommer“ in den Jahren 2018, 2019, 2020 und 2022 haben deutlich gemacht, was Klimaprojektionen für das zukünftige Klima in Deutschland zeigen: weniger Niederschlag im Sommer, längere Trockenperioden und dafür mehr Niederschläge mit hohem Volumen in kurzer Zeit (Starkregen). Niederschläge über 30 Millimeter in der Stunde können nicht vom Boden aufgenommen werden und fließen ab. Sie stehen damit weder der Grundwasserneubildung, den Ökosystemen noch der Landwirtschaft zur

Verfügung und führen zu Bodenerosion und Überschwemmungen.

Die Trockenheit seit 2018 bekommen besonders die Feuchtgebiete sowie die Land- und Forstwirtschaft zu spüren. Um ihre Erträge zu sichern, greift die Landwirtschaft auf zusätzliche Bewässerung zurück. Dies belastet die Grundwasserspiegel zusätzlich. Hinzu kommt der Wasserbedarf der Energiewende. Im zurzeit forcierten Ausbau der Wasserstoffproduktion wird Grundwas-

ser zur Elektrolyse gebraucht. Auch für die Flutung ehemaliger Braunkohleabbaugebiete werden große Mengen Wasser benötigt. Regionale Wasserknappheit ist absehbar oder bereits eingetreten.

Wir müssen davon ausgehen, dass unser bisheriger Wasserverbrauch und die hierfür seit Jahrzehnten entwickelte Infrastruktur sowie Wasserverteilungsmechanismen sich ändern müssen, um weiterhin Wasser für die wichtigsten Nutzungen zur Verfügung zu haben.

Abbildung 1
*Trockenstress im Buchenwald:
Blätter werden bereits
im Sommer abgeworfen.*
Foto: C. Weiß

Auch Ökosysteme benötigen Wasser

Obwohl die Sicherung der Wasserverfügbarkeit für Ökosysteme und für die Biodiversität laut internationaler Abkommen (unter anderem Wasserkonvention, Biodiversitätskonvention, Ramsar-Konvention) – neben der privaten und häuslichen Wassernutzung – höchste Legitimität und Priorität besitzt (höhere als beispielsweise die Lebensmittelproduktion), wird sie in der öffentlichen Debatte wenig berücksichtigt. Arten, die in Feuchtgebieten leben sind bereits heute besonders gefährdet. Der Wandel des Klimas überfordert ihre Fähigkeit, sich schnell genug an die neuen Gegebenheiten anzupassen. Die intensiv genutzte Agrarlandschaft verhindert, dass selbst mobile Arten sich ausreichend schnell in geeigneteren Gebieten neu etablieren. In Trockenperioden reicht der Niederschlag manchmal nicht mehr aus, um Wälder (siehe *Abbildung 1*) oder Moore unbeschadet zu erhalten. Kommen weitere Wasserentnahmen oder zum Beispiel qualitative Aspekte wie erhöhte Nitratkonzentrationen hinzu, verschärfen sich die Probleme. Wir sind nicht nur ethisch, sondern auch rechtlich verpflichtet, unsere Ökosystemleistungen und Biodiversität zu erhalten. Dafür müssen wir die Wasserversorgung der Arten und Ökosysteme der Feuchtgebiete und ihre, für das menschliche Wohlergehen entscheidenden Leistungen wie etwa die Ertragsfunktion der Böden oder den Treibhausgasrückhalt, sicherstellen.

Forschung am Institut für Umweltplanung

Die Verknappung der Ressource Wasser, verbunden mit erhöhten Bedarfen, vor allem der Landwirtschaft, machen

es notwendig, die Verteilung von Wasser stärker zu regulieren. Grundlegende Modelle zur nachhaltigen Nutzung von Wasser und zur Lenkung von Maßnahmen wurden unter anderem am Institut für Umweltplanung entwickelt. Bei den Forschungsprojekten geht es um folgende Fragestellungen:

- Was bedeutet nachhaltige Wassernutzung konkret für einzelne Gebiete?
- Wie können wir Ökosystemleistungen im Klimawandel sichern?

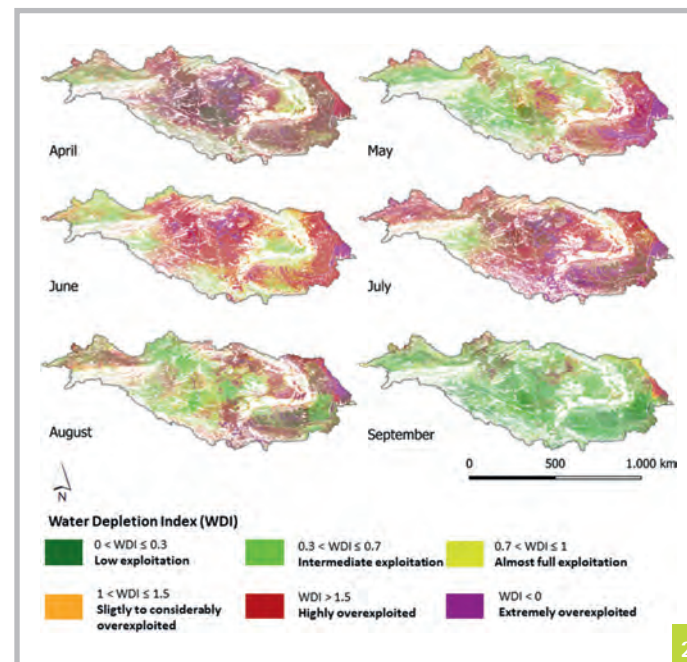


Abbildung 2
Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Virtual Water Values“: zeitlich und räumlich aufgelöste Modellierung des Wasserverbrauchs von Feldfrüchten und der natürlich zur Verfügung stehenden Bodenfeuchte im Einzugsgebiet der Donau
Quelle: Schlattmann et al. 2020
<https://doi.org/10.1007/s00267-022-01662-3>

- Wie viel Wasser benötigen Ökosysteme, um funktionsfähig zu bleiben?
- Wo wird Wasser nicht nachhaltig genutzt?
- Wie groß sind die Risiken für Ökosysteme durch landwirtschaftliche Wasserentnahme und durch den Klimawandel?

Um diese Fragen zu beantworten wurden Modelle auf verschiedenen räumlichen Maßstabsebenen erstellt.

Modelle für ganze Flusseinzugsgebiete wurden in Zu-

sammenarbeit mit der LMU München und dem Helmholtz Zentrum für Umweltforschung in Leipzig am Beispiel der Donau entwickelt (viwa.geographie-muenchen.de). Hier konnte in mehreren Analyseschritten gezeigt werden, wo die größten ökologischen Risiken bestehen. Zunächst wurde räumlich und zeitlich analysiert, wo die Wassernutzung die erneuerbar zur Verfügung stehenden Kapazitäten überschreiten. Dabei wurde auch die Legitimität der Wassernutzung berücksichtigt. Prioritäre Nutzungen

sind nach internationalem Recht die Versorgung der privaten Haushalte und der Ökosysteme. Auch die nicht bewässerte Landwirtschaft ist rechtlich gegenüber anderen Wassernutzungen privilegiert. Besonders in den Monaten Mai und August überschreiten die nicht-prioritären Nutzungen die zur Verfügung stehenden Ressourcen. Der Wasserverbrauch von Feldfrüchten wurde mit der zur Verfügung stehenden Bodenfeuchte verglichen (siehe *Abbildung 2*). Auch hier zeigte sich eine Überschreitung der

nachhaltigen Kapazitäten zwischen April und August auf etwa 60 Prozent der Fläche. Ergänzend wurden die Ökosysteme der Fließgewässer daraufhin überprüft, ob sie noch ausreichend durchströmt werden, um funktionstüchtig zu bleiben. Dies ist überwiegend der Fall, auch wenn gegen Ende der Vegetationsperiode das Wasser knapp wird. Zuletzt wurde das Risiko für grundwasserabhängige Ökosysteme durch landwirtschaftliche Wasserentnahme durch eine Sensitivitätsanalyse bestimmt. Auf 29 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche würde eine Wasserentnahme ein hohes oder sehr hohes Risiko der Schädigung von Feuchtgebieten verursachen. Die Ergebnisse der Forschungen haben gezeigt, dass die Wassernutzung im Einzugsgebiet der Donau zu großen Teilen nicht nachhaltig ist und dadurch viele Feuchtgebiete, aber auch der ökologische Mindestabfluss der Donau, bedroht sind. Pläne für die künftige Bewässerung während Trockenperioden sind für viele wasserabhängige Ökosysteme katastrophal.

Das Risiko für Ökosysteme durch klimawandelbedingte Trockenperioden wurde in Bremen erforscht (www.kommklima.de). Eine flächendeckende Analyse wurde anhand der Sensitivität der Vegetation gegenüber Trockenperioden, der Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern und dem naturschutzfachlichen Wert der Ökosysteme durchgeführt. Dabei konnte gezeigt werden, dass das klimawandelbedingte ökologische Risiko für Ökosysteme auf 19 Prozent der Fläche Bremens hoch oder sehr hoch ist. Insbesondere sind Ökosysteme auf Moorböden mit extensiver Grünland- oder Seggen-/Schilfvegetation betroffen. Für einzelne, besonders wertvolle und geschützte Lebensräume wurde ihr zukünftiger Erhal-

tungszustand modelliert. Anhand von Klimaprojektionen wurde die zukünftige Bodenfeuchte modelliert und mit den Feuchtigkeitsansprüchen der vorhandenen Vegetation verglichen. Je nachdem, ob die Pflanzenarten mit den zukünftigen Feuchtigkeitsbedingungen zurechtkommen oder nicht, wurde der zukünftige Zustand der Lebensräume abgeleitet. Auch wenn es in Bremen einige Lebensräume mit breitem Artenspektrum gibt, die sich gegebenenfalls anpassen können, wird sich der Erhaltungszustand vieler wertvoller Lebensraumtypen verschlechtern. Insgesamt konnte auch in Bremen gezeigt werden, dass viele Feuchtbiope Gefahr laufen, durch den Klimawandel negativ beeinflusst zu werden. Auch international geschützte Lebensräume sind davon betroffen. Dank der in Bremen und an der Donau entwickelten Modelle können frühzeitig Gegenmaßnahmen zur Sicherung der Wasserverfügbarkeit und zum Schutz der Ökosysteme getroffen werden.

Handlungsbedarf aus Sicht der Umweltplanung

Die Landschaft und ihre Funktionen müssen auf den Klimawandel reagieren und entsprechend vorbereitet werden. Ein „natürlicher“ (im Sinne von selbstregulierender) Wasserhaushalt existiert bereits jetzt nicht und wird unter Klimawandelbedingungen noch weniger möglich sein. Bisher dienten wasserbauliche Maßnahmen dazu, das Wasser aus der Landschaft herauszubringen. Nun muss mit aktiven Managementmaßnahmen in umgekehrter Richtung in den Wasserhaushalt eingegriffen werden. Wasserverteilung sowie zeitliche und räumliche Wasserverfügbarkeiten müssen in zukünftigen Planungen berücksichtigt werden. Klare Regeln und Modelle zur

Wasserverteilung in Wassermangelzeiten unter Einbeziehung des Wasserbedarfs der Biodiversität werden dringend benötigt. Grundlage für eine Sicherung der zukünftigen Wasserversorgung ist die Umsetzung von hydrologischen Maßnahmen zu einem Prinzip der „Schwamm-Landschaft“. Das bedeutet Wasserspeicherung in der Landschaft, Rückhalt von Hochwasserspitzen und insbesondere die gezielte (Wieder-)Vernässung von Feuchtgebieten und organischen Böden sowie die Förderung der Grundwasserneubildung.

Innovative Forschung zur Entwicklung von Schwamm-Landschaften wird derzeit im EU-Projekt „SpongeScapes“ vorgebracht, bei dem das Institut für Umweltplanung (Arbeitsgruppe Prof. Albert) für die Leitung eines Arbeitspakets zu räumlicher Planung und Analyse verantwortlich zeichnet. Denn auch wenn die Dringlichkeit länger bekannt ist, findet eine Umsetzung bisher nur langsam statt. Die hohen Kosten scheinen nicht das Problem zu sein. Es stehen substanzielle Mittel, etwa aus dem „Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz“ zur Verfügung. Vermutlich stehen Personalmangel und die individuellen Interessen der vielen Wasser- und Landnutzer und -nutzerinnen einem zügigen Vorgehen im Weg. Hinzu kommt, dass Gesetzgebungen, die eine schnelle Umsetzung forcieren würden, fehlen. Mit der, sich zurzeit in der Abstimmung befindlichen „EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur“ könnte sich dies schnell ändern. Sie sieht u. a. vor, bis 2030 mindestens ein Fünftel der geschädigten Land- und Wasseroberflächen in der EU zu sanieren.



M. Sc. Tim Wenzel

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Institut für Umweltplanung in der AG Landschaftsplanung und Naturschutz. Seine Forschungsschwerpunkte sind die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung und die Auswirkungen des Klimawandels auf Natur und Landschaft. Kontakt: wenzel@umwelt.uni-hannover.de

Klimaschützer*innen gesucht!



Landesamt für
Bergbau, Energie
und Geologie

Wir suchen:

- Agrarwissenschaftler*innen
- Bergbauingenieur*innen
- Bodenkundler*innen
- Geograf*innen
- Geowissenschaftler*innen
- Markscheider*innen
- Rechtswissenschaftler*innen
- Verwaltungsangestellte etc.

Außerdem bieten wir **studentische Praktika** und **Referendariate** an sowie **Ausbildungen** zu Beflissenen im **Bergbau/Markscheidewesen**.

Einfach online informieren und
direkt bewerben!



Nachhaltige
Jobs mit
Zukunft

www.lbeg.niedersachsen.de

Arbeitgeber
Niedersachsen



Gemeinsam mit uns die Zukunft gestalten

- Hydraulik-Simulation und -Optimierung
- Asset Management
- Softwareentwicklung

in den Bereichen Wasser, Wärme & Kälte, H₂

Du bist interessiert?

Dann schau doch mal vorbei: www.3sconsult.de

Kompetente Beratung und exzellente Software seit 1986 — Dresden | Garbsen | Karlsruhe | München



Ingenieur*in



- ~ Siedlungswasserwirtschaft ~ Hydraulik
- ~ Abwasseranlagen ~ Kanalbau

Sinnvolles und Nachhaltiges tun – für Mensch und Umwelt.
Kommen Sie in unser Team.



SEHi – Stadtentwässerung
Hildesheim AÖR
bewerbung@sehi-hildesheim.de
www.sehi-hildesheim.de

uni im aufhof

Kreative Zwischennutzung des ehemaligen Galeria-Kaufhof-Gebäudes



Gegenüber der hannöverschen Altstadt: Das ehemalige Kaufhaus mit der markanten Fassade steht schon lange leer. Foto: Anette Schröder

Seit Ende 2022 steht es leer: das ehemalige Warenhaus gegenüber der Marktkirche mit seiner weißen, ungewöhnlichen Außenfassade. Mit dem Karstadt-Gebäude in der Georgstraße, das bereits 2020 geschlossen wurde, gibt es in Hannover gleich noch ein weiteres leerstehendes Warenhaus. Beide Leerstände sind Zeichen eines Strukturwandels von Innenstädten, und für den politische, städtebauliche und architektonische Antworten gefunden werden müssen.

Der Eigentümer des Galeria-Kaufhof-Gebäudes in der Schmiedestraße machte es nun möglich, dass die Flächen im Erdgeschoss von Juni 2023 bis Februar 2024 vorübergehend genutzt werden konnten. „Aufbruch in die Zukunft“ haben die Organisatoren das Experiment *aufhof* genannt, die Chance, etwas Neues zu wagen und die Innenstadt zu beleben.

Die Themen der diversen Veranstaltungen und Ausstellungen drehen sich vor allem um Stadtentwicklung, Baukultur, Wissenschaft und Kunst. Die Zwischennutzung des Gebäudes war ein Projekt der Landeshauptstadt Hannover, der Hochschulen unter Führung der Hochschule Hannover sowie hannoverimpuls. Eine Verlängerung des Projekts ist angedacht.

September 2023:

„Nichts Neues – besser Bauen mit Bestand“

Thematisch war das ehemalige Kaufhaus an der Schmiedestraße der ideale Ort für die Präsentation. Generell entstehen durch Abriss und Neubau von Gebäuden große Klima- und Umweltbelastungen. Die Ausstellung „Nichts Neues – Besser Bauen mit Bestand“ hat gezeigt, dass es auch anders gehen kann. Als Kooperationspartner konnte das renommierte Deutsche Architekturmuseum (DAM) in Frankfurt am Main gewonnen werden. Insgesamt 24 Architekturprojekte, die aus der ganzen Welt zusammengetragen wurden und konnten im *aufhof* präsentiert werden.



Prof. Tim Rieniets eröffnet die Ausstellung „Bauen für die Stadt von morgen“ im *aufhof*. Foto: Frederik Preuschoft

Als Pendant zu den internationalen Projekten zeigen Studierende aus Hannover anhand von acht Gebäuden (darunter auch der ehemalige Galeria-Kaufhof selbst), wie sie sich die Zukunft ihrer Stadt vorstellen – ganz ohne Abriss und Neubau.

Prof. Tim Rieniets von der Fakultät für Architektur und Landschaft zieht ein positives Fazit: „Die Ausstellung war aus unserer Sicht ein großer Erfolg. Nicht nur, weil wir über 3.600 Besucher*innen zählen konnten, was unsere Erwartungen weit übertrafen hat. Auch die Tatsache, dass nicht nur Fachpublikum, sondern viele interessierte Bürger*innen in den *aufhof* gekommen sind, war sehr erfreulich. Diese Menschen haben sich besonders für die Arbeit



Gezeigt werden leerstehende Gebäude in Hannover und die von Studierenden entwickelten Nutzungsvorschläge. Foto: Frederik Preuschoft

der Studierenden interessiert, die mit ihren Projekten den Umbau von vernachlässigten Gebäuden in Hannover vorgeschlagen haben. Das kam gut an und hat viel Gesprächsbedarf geweckt.“ Die Ausstellung sei zudem ein ganz besonderes Lehrangebot für die Studierenden gewesen, wenn auch sehr arbeitsaufwändig. Normalerweise könnten Studierende ihre Arbeiten nur im Rahmen der Hochschulöffentlichkeit vorstellen. „Im aufhof konnten sie ihre Projekte erstmals in der Stadtöffentlichkeit zur Diskussion stellen. Das war ein ‚Reality-Check‘, den man nur außerhalb der Uni haben kann. Und es bot den Studierenden die Möglichkeit, ihre Selbst-

wirksamkeit als werdende Architektinnen oder Architekten zu erleben“, fasst Prof. Rieniets zusammen.

Präsentiert wurde außerdem der neue Abriss-Atlas Deutschland. Nach dem Vorbild eines vergleichbaren Projekts in der Schweiz können ab sofort Bürgerinnen und Bürger unter www.abriss-atlas.de Abrisse in ganz Deutschland auf einer Online-Karte posten. Der Abriss-Atlas wurde vom Bund Deutscher Architektinnen und Architekten (BDA), der Deutschen Umwelthilfe (DUH), den Architects for Future und weiteren Verbänden entwickelt.

Oktober 2023:

„Bauen für die Stadt von morgen“

Kluge und vor allem umsetzbare Ideen braucht es, um neben der Energiewende auch die Bauwende voranzutreiben. Ist nachhaltiges Bauen mit Beton überhaupt möglich? Wie können Teile von Abrissgebäuden ein zweites Leben im Neubau erhalten? Was sagt eigentlich die Energie-Effizienz von Gebäuden aus? Wie lassen sich Städte nachhaltiger planen? Und wie können wir Regenwasser künftig in der Stadt halten und nutzen?

Unter dem Titel „Bauen für die Stadt von morgen“ haben Forschende der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie an der Leibniz Universität Hannover im Oktober 2023 Lösungsansätze aus ihrer aktuellen Forschung vorgestellt. Dabei ging es unter anderem um Stadtplanung, nachhaltiges Bauen sowie die Realisierung einer Wasserspeicherstadt.



Publikum und Eckhard Stasch im Gespräch mit Prof. Dr.-Ing. Michael Haist (Institut für Baustoffe) und Prof. Dr.-Ing. Monika Sester (Institut für Kartographie und Geoinformatik). Foto: Sahand Khorami

Dezember 2023:

Leibniz UniverCity: Die Universität kommt in die Stadt

Zahlreiche Bürger*innen nahmen im Dezember das Angebot wahr und kamen in den aufhof, um sich mit Wissenschaftler*innen der Leibniz Universität, die mit Vorträgen, Infoständen und Experimenten zum Mitmachen, Staunen eingeladen hatte, auszutauschen. Neben der Eröffnung durch LUH-Präsident Prof. Dr. Volker



Impressionen aus dem aufhof. Fotos: Sören Pinsdorf/LUH

Epping gab es Experimente aus den MINT-Fächern, einen Game Jam, ein Escape-Game in Virtual Reality und vieles mehr. Zwei Ausstellungen beschäftigten sich mit der Entsorgung hochradioaktiver Abfälle in Deutschland und mit dem kreativen Umgang mit baulichem Bestand. Im Auditorium gab es ein vielfältiges Vortragsprogramm. Das Themenspektrum reichte von Recycling, Software Engineering und Wärmegewinnung bis hin zu Fachkräftemangel und Sprachforschung. „Die Leibniz Universität bringt mit diesem Format das Wissen aus der Universität direkt zu den

Menschen – in die Innenstadt Hannovers –, um Wissen auch außerhalb universitärer Kontexte zugänglich, nutzbar und nachhaltig wirksam zu machen“, fasst die Leiterin des Referats für Kommunikation und Marketing Mechthild von Münchhausen zusammen. „Die Wissenschaftler*innen haben sich mit hohem Engagement daran beteiligt, Bürger*innen zu motivieren, sich mit Wissenschaft auseinanderzusetzen.“



Einen Video-Rückblick können Sie hier anschauen:



→ http://go.lu-h.de/LeibnizUniverCity_Film

Get-together für Professoren im Ruhestand

Jährliches Treffen diesmal in den Herrenhäuser Gärten



Auf Stippvisite zurück an der Alma Mater. 1. Reihe von links nach rechts: Prof. Holger Butenschön, Präsident Prof. Volker Epping, Prof. Dieter Mewes, Prof. Ernst Gockenbach, Prof. Erich Barke, Prof. Siegfried Spierig, Prof. Manfred Hager, Prof. Cord Meckseper, Prof. Albert Schmid-Kirsch, Prof. Dirk Bohne; 2. Reihe von rechts nach links: Prof. Karl-Heinz Rosenwinkel, Prof. Hans-Heinrich Gatzen, Prof. Paul Heitjans, Prof. Klaus Hulek, Prof. Ralf-Günter Berger, Andrea Grashorn (Deutschlandstipendiatin), Prof. Gilbert Lösken, Prof. Joachim Wolschke-Bulmahn, Prof. Rüdiger Prasse. Nicht auf dem Bild: Prof. Helena Szczerbicka, Fotos: Sören Pinsdorf

Am 29. August 2023 waren bereits zum vierten Mal Professorinnen und Professoren, die nicht mehr im aktiven Dienst sind, zum jährlichen Get-together eingeladen. Im Arne-Jacobsen Forum der Herrenhäuser Gärten stellte die neue Direktorin der Herrenhäuser Gärten, Prof. Anke Seegert, ihren Kolleginnen und Kollegen sich und ihre Arbeit rund um dieses hannoversche Schmuckstück vor. Nachdem Präsident Prof. Volker Epping die neuesten Entwick-

lungsstränge der Alma Mater vorgestellt hatte, berichtete Deutschlandstipendiatin Andrea Grashorn von den Fördermöglichkeiten des Stipendienprogramms, Prof. Wolschke-Bulmahn ergänzte die Perspektive des Förderers. Gemeinsam ging es dann nach kurzer Erfrischung und bei bestem Wetter ins historische Gartentheater zu einem Vortrag über den Barockgarten, Leibniz und die Wasserkunst.

<p>GeoDienste  GmbH</p> <p>Geologie - Hydrogeologie - Geothermie</p> <p>Nienburger Straße 2, 31515 Wunstorf Telefon (+49) 5031. 70488-10 www.geodienste.com</p> <p>Bewirb Dich jetzt: info@geodienste.com</p>		
<p>Wir suchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geowissenschaftler*innen • Bauingenieur*innen 	<p>Unsere Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hydrogeologische Untersuchungen • Grundwassermodellierung • Wasserwirtschaftliche Fragestellungen • Probenahme und Analytik 	<p>Unsere Kunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffentliche Trinkwasserversorgung • Industrie • Landwirtschaft • Bauwesen

Forschung und Praxis verbinden

Neues Alumni-Netzwerk bei den Landschaftswissenschaften

Zwölf Jahre nach der Einführung des interdisziplinären Masterstudiengangs Landschaftswissenschaften haben Mitarbeiter*innen des Instituts für Physische Geographie und Landschaftsökologie und engagierte Absolvent*innen des Studiengangs ein Alumni-Netzwerk gegründet. Ziel ist, die Gemeinschaft zwischen Studierenden, Alumni und den am Studiengang Landschaftswissenschaften beteiligten Instituten in Zukunft zu stärken.

Wie das Netzwerk arbeiten soll und welche Aktivitäten sinnvoll sind, diskutierten 25 Alumni am 10. Oktober 2023 bei einem Gründungstreffen. Um möglichst viele ehemalige Kommiliton*innen zu aktivieren, soll das Alumni-Netzwerk zunächst nicht als Verein, sondern als informeller Zusammenschluss interessierter Alumni etabliert werden.



Breites Profil: Insgesamt neun Institute bringen bei dem interdisziplinären Studiengang Landschaftswissenschaften ihre Expertise ein.

Vorrangiges Ziel ist es, den Kontakt und Austausch zwischen den Absolvent*innen des Studiengangs zu fördern. Dazu soll es regelmäßige informelle Treffen wie etwa Sommerfeste, Vorträge der Alumni-Mitglieder und selbstorganisierte Fachexkursionen geben. Auch für die aktiven Studierenden des Masterstudiengangs werden die Veranstaltung offen sein. So können sie Ansprechpersonen finden, die ihnen mit Rat und Tat zur Seite stehen, um Fragen zur Studiausrichtung zu diskutieren, ihr Studium zielgerichteter zu gestalten oder sich beruflich zu orientieren. Um die Verbindung zwischen Forschung und Praxis zu stärken, soll es für Alumni und Studierende regelmäßig Fachvorträge aus der Forschung geben.

Jens Gross

→ **Kontakt:** alumni@phygeo.uni-hannover.de

iPad geht an Alumna aus Wunstorf

Schnelle Anmeldung für das neue Portal vom AlumniCampus

„Ich habe noch nie etwas gewonnen“, sagte Sigrid Harp sehr erfreut an dem Tag, als sie sich den iPad im Alumnibüro abholt. Die Diplom-Pädagogin kennt die Universität nicht nur aus Studienzeiten, sondern war auch viele Jahre als selbstständige Lehrbeauftragte und Coach für die ZEW in der Führungskräfteausbildung für Meister tätig.

Seit 2019 im Ruhestand nimmt sie gern mit ihrem Mann an den Veranstaltungen des Alumnibüros teil: „Zuletzt waren wir im Jazzclub mit dabei, das war super, den kannte ich gar nicht“, erzählt sie. Ihre schnelle Reaktion auf die E-Mail mit dem Angebot sich zum neuen Portal anzumelden brachte sie unter die erste 100 Anmeldungen – und das Losglück in den Besitz eines neuen iPads, gesponsert von der Universitätsgesellschaft.

→ Die Anmeldungen zum Portal sind auch weiterhin möglich:

http://go.lu-h.de/alumni_anmeldung



Für Sigrid Harp (rechts) hat sich die schnelle Anmeldung zum neuen Portal des Alumnibüros gelohnt. Foto: sl

Der Erfinder des visuellen Leibniz Zitats

Prof. em. Herbert Lindinger zum 90. Geburtstag

Seine Handschrift begegnet uns seit Jahrzehnten im öffentlichen Raum: Die grüne Stadtbahn in Hannover, die ersten Niederflerbusse, Liniennetzpläne für U-Bahnen und Straßenbahnen in Hannover, Stuttgart, Darmstadt, Bonn und Berlin.



In seiner Diplomarbeit 1959 an der Hochschule für Gestaltung in Ulm für die Firma Braun entwickelte Lindinger den Urtyp des modularen HiFi-Systems. Seine damalige Designstudie wird bis heute immer wieder europaweit in Museen gezeigt, weil es das erste HiFi-System darstellte, das später in mannigfachen Formen Standard wurde. Quelle: Lindinger

Dies sind nur einige Beispiele für vertraute Formen und Farben, Funktionalitäten, die unsere Wahrnehmung geprägt haben und deren Ideen und Lösungsvorschläge weitere Generationen von Designern bis heute beeinflussen. Der emeritierte Design-Professor und Industriedesigner Herbert Lindinger hat auch die heutige visuelle Identität der Leibniz Universität gestaltet. Am 3. Dezember 2023 wurde er 90 Jahre alt.

Herbert Lindinger wurde 1933 in Oberösterreich geboren, diplomierte in Grafik- und später in Produktgestaltung. Nach Stationen als Dozent in Ulm und Gastprofessuren in den USA und Indien war er von 1972 bis 1998 Professor an der Universität Hannover und leitete das Institut für Industrial Design. Von 1953 bis 2012 betrieb er zudem Ateliers für Transportation-, Corporate- und Urban-Design. Seit vielen Jahrzehnten prägen seine Entwürfe unter anderem U-Bahnen und Straßenbahnen. Auch Stadtplätze und Straßenmobiliar, Bushaltestellen sowie zahlreiche Produkte gestaltete er. Bei renommierten Unternehmen wie Olivetti, Sartorius und Montblanc trug er zum Corporate Design bei.



Das LUH-Logo: Leibniz' binärer Code in Originalhandschrift visuell zitiert.

Sie waren ein Vierteljahrhundert an der Leibniz Universität Hannover, ab 1971 nicht nur als Professor, sondern auch in Funktionen wie Dekan und Senator. Wie haben Sie die Entwicklung der Universität in dieser Zeit erlebt?

■ Es war eine stürmische Entwicklung, angefangen von den ausklingenden Studentenprotesten über die Hochschulreform mit äußerst energiegeladenen Debatten im Senat über die neu zu strukturierenden Institute und die neuen Fakultäten. Dann die folgerichtige Umbenennung in „Universität Hannover“ bis hin zur Extremauslastung mit an die 30.000 Studenten in den frühen 1990ern. Weiterer Meilenstein war die Namensänderung in „Leibniz Universität Hannover“, wozu mein Kollege, der Mathematiker Erwin Stein und ich mit den Ausstellungen und den zugehörigen Publikationen über Gottfried Wilhelm Leibniz scheinbar etwas beigetragen haben. Die rasante Internationalisierung von dem anfänglichen Aufbau von Partnerschaften mit anderen Universitäten zu einer unglaublich vitalen weltweiten Forschungs-Ver-netzung verdient ein „Chapeau!“.

Sie haben Designprojekte aus den verschiedensten Bereichen betreut. Was haben Straßendesign, Interieur und Corporate Design gemeinsam?

■ Was die jeweils zu schaffende Gebrauchstauglichkeit anbelangt naturgemäß wenig. Aber die Systematik der Planungsschritte und Ermittlungsverfahren ähneln sich. Gestalterisch, ästhetisch sind es immer die gleichen Parameter oder Themen. Sie gelten übrigens auch in der Architektur, Grafik aber auch der Malerei, ja sogar der Musik: Immer bewusste Beziehungen in Form, Struktur, Farbe, Räumlichkeit. Gegensätze, Transformationen, Symmetrien, Ordnungen, Wiederholungen, Spiegelungen, Umkehrungen, das Konstruktive oder das Organische, Fließende, immer verbunden mit Überraschung und Innovation.

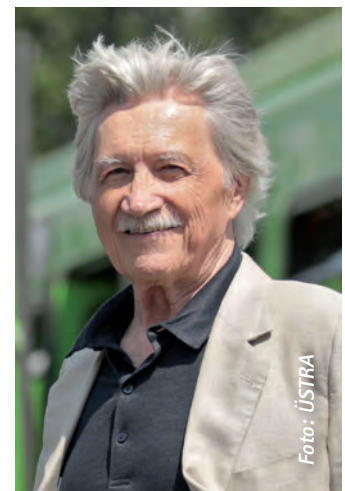


Foto: USTRA



Ab 1980 entwickelte Lindinger drei markante Generationen von Stadtbahnwagen in Stuttgart. Quelle: Stuttgarter Straßenbahnen AG/Knupfer



Mehr Platz für Fußgänger: Der Bismarckplatz in Heidelberg wurde 1986 von Herbert Lindinger neu gestaltet. Quelle: iStock/EnDyk

Sein Werk wurde durch zahlreiche Auszeichnungen, Ehrenmitgliedschaften der Deutschen und Österreichischen Designerverbände und eine Sonderbriefmarke der Deutschen Post in der Serie „Design in Deutschland“ gewürdigt.

Auch an der Leibniz Universität selbst hat Lindinger bemerkenswerte Spuren hinterlassen: Nach der Umbenennung der Universität in Leibniz Universität Hannover im Jahr 2006 folgte ein umfangreicher Corporate Design Prozess. Über das Logo hinaus, das Anfang 2008 erstmals vorgestellt wurde, entwickelte Herbert Lindinger mit seinem Team vom Institut für Integriertes Design Bremen eine neue Gesamtkonzeption des Corporate Designs der Universität unter Verwendung des neuen Logos.

Der emeritierte Design-Professor hatte die Idee, aus Leibniz handschriftlicher Darstellung des binären Zahlensystems die ersten drei Zahlenreihen visuell zu zitieren, in ein blaues Quadrat zu setzen und als Grundelement für die Wort/Bildmarke, die das Logo der Leibniz Universität darstellt, zu etablieren. Das binäre Zahlensystem gilt als Grundlage der Computertechnologie.

Für Prof. Dr. Volker Epping, Präsident der Leibniz Universität geht der Beitrag Lindingers weit über die bloße Schaffung eines Logos hinaus: „Lindinger spiegelt damit die Essenz unserer Universität wider. Er hat damit wesentlich zur heutigen visuellen Identität und Wiedererkennbarkeit der Leibniz Universität beigetragen.“

mw

avacon

Alles wie immer? Wir sagen: Gern auch mal anders.

Ob als Trainee oder per Direkteinstieg – deine Ideen sind gefragt. Informiere dich jetzt unter avacon.de/karriere



Akaflieg Jubiläumsschrift gewinnt 1. Platz

Autor Markus Klemmer arbeitet bereits an zweiter Auflage



Der Autor Markus Klemmer (2. von links) mit seinen beiden Korrektur-Leserinnen Ella Henning (links) und Susanne Schröder (rechts). Ganz am Rand ist Wilhelm Köster, Vorsitzender des NISH, zu sehen, der den Preis übergeben hat. Foto: Simone Stark (NISH)

Insgesamt 1114 Stunden Arbeitszeit hat sich Markus Klemmer für die Arbeit an der Festschrift aufgeschrieben. „Über zwei Jahre habe ich damit zugebracht, nicht miteingerechnet die Fahrten zu den Bibliotheken sowie die Lesezeiten im Bett“, berichtet er. Der Jurist ist seit seinem 15. Lebensjahr Segelflieger und seit 1985 Mitglied in der Akademischen Fliegergruppe (Akaflieg) der Leibniz Universität Hannover. Für die Festschrift zum 100. Geburtstag der Akaflieg hat Markus Klemmer nun den 1. Platz des Wettbewerbs „Wir suchen die beste Jubiläumsschrift 2021/2022“ des Niedersächsischen Instituts für Sportgeschichte (NISH) bekommen. In der Laudation sagte Prof. Dr. Dr. Bernd Wedemeyer-Kolwe, Geschäftsführer und Wissenschaftlicher Leiter NISH, dass die Festschrift eine hervorragend recherchierte, außergewöhnlich dicht geschriebene, erschöpfend dokumentierte, selbstkritisch verfasste und in den Kontext der Luftfahrtgeschichte eingebettete Arbeit sei, die seinesgleichen suche.



Der Rhön-Wettbewerb 1922 auf der Wasserkuppe: In dem berühmten Vampyr sitzt Fritz Hentzen, vorneweg läuft mit ausgebreiteten Armen Artur Martens (ebenfalls Vampyr-Pilot). Bei diesem Wettbewerb wurden die ersten bedeutenden Dauerrekorde im Segelflug aufgestellt.

Doch wie kommt man dazu, sich in seiner Freizeit einem so großen Projekt zuzuwenden? „Da sich ab dem Jahr 2020 mehrere 100jährige Jubiläen im Zusammenhang mit der Segelfluggeschichte einstellten, wollte ich nicht hintenanstehen mit einer Veröffentlichung seitens der Akaflieg Hannover,“ sagt Klemmer. „Auch andere Akafliegs hatten zu dem Zeitpunkt bereits solche Chroniken herausgebracht. Darüber hinaus ist in unserem Verein (und über das Uni-Archiv) ein reichhaltiger Fundus vorhanden, der allerdings nur sehr Wenigen bekannt ist“, fasst er zusammen.

Für das Buch hat Markus Klemmer umfangreiche Akten des vereinseigenen Archivs sowie des Universitätsarchivs und der umliegenden regionalen Archive eingesehen. Hinzu kamen Recherchen in Bibliotheken und zahlreichen Publikationen der Mitglieder der Akaflieg sowie Gespräche mit Zeitzeugen. „Ich bin generell fasziniert von geschichtlichen Zusammenhängen“, sagt der Autor. Beim Verfassen der Vereinsgeschichte seien zudem viele Aspekte zusammengekommen, die ihn interessieren: „Technikgeschichte wie auch gesellschaftliche Aspekte wie etwa um die Studentenschaft vor 100 Jahren sowie politische Geschehnisse. Dabei hat mich besonders beeindruckt, wie in der NS-Zeit die Gleichschaltung im Sportbetrieb abließ und welche enorme emotionale Bedeutung die Luftfahrt ab den 1920er Jahren in Deutschland einnahm (gepaart mit Minderwertigkeitskomplexen wegen des verlorenen Krieges) sowie die Instrumentalisierung des Segelfluges für militärische Zwecke in der NS-Zeit. Faszinierend ist, dass die Segelfliegerei seit über 100 Jahren so viel Anhängerschaft findet und wieviel Forschungsdrang sich fortlaufend seit über 100 Jahren an den Universitäten entfaltet.“

Das Buch hat große Resonanz hervorgerufen: „Seit dem Erscheinen haben sich viele Leute bei mir gemeldet, die nicht nur auf Tippfehler hingewiesen haben, sondern auch einige Tipps und Unterlagen parat hatten, sodass ich schon ziemlich viel Material für eine zweite erweiterte Auflage zusammengetragen habe. Natürlich haben sich auch viele Ehemalige des Vereins gemeldet, die sich über die Lektüre gefreut haben“, berichtet Markus Klemmer. **ats**



Dr. Markus Klemmer:
Vom Lederfußball-Fahrwerk
zum nährstbaren Sicherheits-Cockpit. 100 Jahre
Akademische Fliegergruppe
(Akaflieg) an der Universität
Hannover im Lichte der Entwicklung
der Segelfliegerei in
Deutschland. Hannover 2021,
ISBN 9783000701979

- Das Buch kann hier bestellt werden:
<https://www.akaflieg-hannover.de/buchbestellung/>
- Markus Klemmer per Email unter
Kontakt: mwklemmer@gmx.de zu erreichen.

WWW.STARTING-BUSINESS.DE

TRÄUMEN ODER MACHEN?

JETZT EIGENES **STARTUP** GRÜNDEN
UND FÖRDERUNG SICHERN!




Lidl lohnt sich

**GERADE NOCH VORLESUNG
BALD SCHON VERANTWORTUNG!**

Werde **Verkaufsleiter (m/w/d)**
bei Lidl und starte mit **66.000 €**
Einstiegsgehalt inkl. Firmenwagen!

#teamlidl

JETZT BEWERBEN: [JOBS.LIDL.DE](https://jobs.lidl.de)



AlumniTreffpunkt

Besuch beim Unterwassertechnikum



Das Unterwassertechnikum ist bereits seit 1997 in Garbsen angesiedelt.

Von kaltem Winterwetter und rutschigen Straßen haben sich rund 25 Alumni nicht abschrecken lassen: Sie folgten am 5. Dezember 2023 der Einladung, die Halle des Unterwassertechnikums kennenzulernen. Die typischen Herausforderungen und einschlägige Anwendungen dieses Forschungsfeldes stellte Herr Dr. Thomas Hassel, Leiter des Unterwassertechnikums, an den Versuchseinrichtungen in der markanten dreischiffigen Montagehalle des Unterwassertechnikums den interessierten Alumni vor.

Das Unterwassertechnikum gehört zum Institut für Werkstoffkunde, einem der großen Maschinenbau-Institute der Leibniz Universität mit mehr als 80 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen. In direkter Nachbarschaft in Hannover-Garbsen befindet sich auch das Produktionstechnische Zentrum, sowie seit 2018 der Maschinenbau-Campus mit allen Instituten des Maschinenbaus in den dazugehörigen Forschungsbauten. Das Unterwassertechnikum gehört aber zu den Pionieren in Garbsen: Bereits seit 1997 werden hier Werkstoffe und Prozesstechniken in Sonderumgebungen erforscht. Die herrschenden Bedingungen an den Anwendungs- und Einsatzorten von Werkstoffen unterscheiden sich oftmals gänzlich von den Herstellung- und Verarbeitungsbedingungen – eine Herausforderung, an der im Unterwassertechnikum gearbeitet wird.

Wasser bedeckt 70 Prozent der Erdoberfläche, ohne Technik lässt sich Wasser kaum regulieren, bewirtschaften oder überqueren. Hier sind Ingenieur*innen gefragt: Bohrseln, Windparks und Pipelines auf offener See, Wasserstraßen, Hafen- und Schleusenanlagen an Land, Talsperren und Kraftwerke – überall kommen ausgefeilte maritime und aquatische Techniken zum Einsatz. Wasser ist eine Herausforderung für den Bau und den Betrieb technischer Anlagen, da sich die Bearbeitungsbedingungen für Werkstoffe unter Wasser verändern. Am Einsatzort unter Wasser gelten viele Voraussetzungen für die Verarbeitung sowohl für den Werkstoff als auch für die Prozesstechnik nicht mehr.

Das Unterwassertechnikum Hannover hat sich in diesem Forschungsfeld auf das Schweißen und Schneiden spezialisiert: Verfahren zum thermischen Fügen und Verbinden sowie zum Trennen



Thomas Hassel (re.) erklärt die Forschungsarbeiten im Unterwassertechnikum.

von Metallteilen unter Wasser. Die Einsatzbereiche erstrecken sich von Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten im Schiffs-, Anlagen- und Hafenaufbau bis zur Zerlegung und zum Rückbau von Anlagen, einschließlich Komponenten aus Kernkraftwerken.

Nicht nur Ingenieurinnen und Ingenieure, auch Unterwasserschweißer lernen ihr Handwerk am Unterwassertechnikum des Instituts für Werkstoffkunde. Zum Schwarzwasserschweißen mit Elektrode steigen sie in Tauchermontur in ein großes, etwa vier Meter tiefes Wasserbecken im Unterwassertechnikum. Die Lehrgänge sind für Berufstaucher, die sich als Schweißer weiterqualifizieren wollen. **mw/sl**



Das Wasserbecken im Unterwassertechnikum für Schweißarbeiten unter Wasser.

Machen Sie Ihre Zukunft klar!

Werden Sie Teil unseres Teams,
zum Beispiel als ...

- Verfahrensingenieur*in
- Umweltingenieur*in
- Elektroingenieur*in
- Bauingenieur*in
- IT-Expert*in



Stadtentwässerung
Hannover
Wir klären das.



**Jetzt
bewerben!**

Mit frischem Wind Zukunft gestalten



Beschichtetes Spezialpapier von Sappi Alfeld löst immer häufiger Verpackungen aus Plastik und Aluminium ab. Mitten im Leinebergland entwickeln wir Tag für Tag neue Ideen und wachsen mit unseren Aufgaben.

Damit das so bleibt, ist frischer Wind wichtig. Jetzt ist der Moment, um Deine Chance bei Sappi Alfeld zu entdecken.

Bereit für Neues?

Hier geht es zu unseren aktuellen Jobangeboten, Ausbildungsberufen, Praktika und vielem mehr.



sappi

Abschlussfeiern

Institut für Sportwissenschaften

Verabschiedung und Begrüßung in einer Feier

Am 11. Oktober 2023 war es endlich wieder soweit: Das Institut für Sportwissenschaft der Leibniz Universität Hannover durfte seine knapp 100 neuen Studentinnen und Studenten auf dem Sportcampus begrüßen und sie in die Gemeinschaft der insgesamt über 700 Sportstudierenden einführen. Nach der Willkommensrede durch die neue Institutsleitung, Prof. Dr. Eric J. Stöhr und einer anschließenden Vorstellungsrunde des Kollegiums wurden in diesem Rahmen mit großem Stolz sowie ein wenig Wehmut unsere erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen aus dem vergangenen Jahr verabschiedet. Wir wünschen ihnen für die berufliche als auch die private Zukunft von Herzen alles Gute!

Prof. Dr. Eric J. Stöhr/Silke Gretzki



Philosophische Fakultät

Verabschiedung mit der Leibniz School of Education

Nach fast dreijähriger Pause aufgrund der Pandemie konnte die Philosophische Fakultät gemeinsam mit der Leibniz School of Education am 3. November 2023 endlich wieder ihre Absolventinnen und Absolventen in feierlichem Rahmen verabschieden. 96 Studierende, die im Jahr 2022 ihren lehramtsbezogenen Masterabschluss oder einen Abschluss in einem der anderen Masterstudiengänge der Philosophischen Fakultät absolviert haben, wurden feierlich im Lichthof der Leibniz Universität entlassen. Zu diesem Anlass wurden auch Preise an Lehrende und Studierende der Philosophischen Fakultät verliehen. Der Preis für besonderes Engagement in der Lehre ging in diesem Jahr an Anna-Lena Oldehus (Englisches Seminar). Den Campus-Cultur-Preis erhielt die studentische Initiative "Decolonial Feminisms Reading Group" (Englisches Seminar). Im Anschluss luden die Fakultät sowie die Leibniz School of Education zu einem stimmungsvollen Sektempfang ein.

Florian Groß



Die Absolventinnen und Absolventen der Philosophischen Fakultät aus dem Jahr 2022, Foto: Jesko Thiel

Fakultät für Elektrotechnik und Informatik

Tag der Fakultät – die akademische Jahresfeier

Am 1. Dezember 2023 fand der alljährliche „Tag der Fakultät“ als akademische Jahresfeier mit rund 520 Gästen im Lichthof statt. Auf der Festveranstaltung wurden die Absolventinnen und Absolventen der Bachelor- und Masterstudiengänge des vergangenen Studienjahres sowie die kürzlich Promovierten und Habilitierten der Fakultät zu ihren akademischen Abschlüssen beglückwünscht und verabschiedet. Zudem erfolgten Ehrungen besonders guter Studierender und herausragender Promotionen, sowie Ehrungen durch die Fachschaft. Der „Apfel-Preis für exzellente Lehre“ in der Kategorie Vorlesung/Seminar ging an Jun.-Prof. Alexander Dockhorn. In der Kategorie Übung/Tutorium wurde Maike Raphael, M.Sc. ausgewählt. Besonders ihr vielfältiger Einsatz von Methoden



Die Absolvent*innen der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik, Foto: Julian Martitz

wird von den Studierenden sehr geschätzt. Der Preis hat zum Ziel, gute Lehre in der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik sichtbar zu machen und zu würdigen.

jg



Fakultät für Maschinenbau

Abschlussfeier im Lichthof

Die Fakultät für Maschinenbau begrüßte am 15. Dezember 2023 über 200 Absolvent*innen mit ihren Familien und Begleitungen zu ihrer Abschlussfeier. Besonders geehrt wurden herausragende Studienleistungen sowie Marcel Höfig, M. Sc. und Jeremias Scheu, M. Sc. für besonderes ehrenamtliches Engagement. Den Zukunftspreis für die beste Abschlussarbeit am Institut für Integrierte Produktion Hannover erhielt Christoph Niemann, B. Sc. Beim anschließenden Empfang mit Sekt und Bier der Campusbrauerei konnten sich alle noch ungezwungen über die Erlebnisse im Studium austauschen. **jg**

*Die Absolvent*innen der Fakultät für Maschinenbau 2023,
Foto: Anna Kristina Bauer*

Bauingenieurwesen und Geodäsie

Zeitreise in die Zukunft

Noch nie waren es so viele: Über 600 Gäste nahmen an der Absolventenfeier der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie am 13. Januar 2024 teil, darunter 325 Absolvent*innen. Bei etwas mehr der Hälfte von ihnen lag der Abschluss schon ein bisschen länger als ein oder zwei Jahre zurück. Die Abschlussjahrgänge 1997 und 1998 feierten ihr silbernes Jubiläum, die Abschlussjahrgänge 1972 und 1973 ihr goldenes Jubiläum. Neben silbernen und goldenen Diplomen und Promotionen konnten besondere Ehrenurkunden an Prof. Dr.-Ing. Jürgen Grünberg für seine goldene Promotion sowie Prof. em. Dr.-Ing. Udo F. Meißner, Prof. Dr.-Ing. Victor Rizkallah und Prof. Dr.-Ing. Friedhelm Sieker für ihre goldene Habilitation verliehen werden. Prof. Rizkallah, der lange an der Fakultät lehrte und forschte und in verschiedenen Gremien der Universität engagiert war, motivierte die Absolvent*innen, ihr Wissen weiterzugeben, mit der Fakultät in Kontakt zu bleiben und die nächsten Generationen zu unterstützen. Prof. Dr.-Ing. Peter Wriggers hielt den Festvortrag zum Thema „Bauingenieurwesen – eine Zeitreise in die Zukunft“. An den Sektempfang schloss sich nahtlos der beliebte Winterball des Fachrats Bau- und Umweltingenieurwesen im Lichthof an. **Eva Maria Mentzel**



*Gratulation der Bachelor-Absolvent*innen in Bau- und Umweltingenieurwesen,
Foto: Nico Herzog*

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Schöne Studienzzeit

Es ist eine schöne Tradition an der Fakultät, dass ehemalige Studierende zweimal im Jahr gemeinsam mit Familienangehörigen und Freunden an den Ort ihrer akademischen Ausbildung zurückkehren und den erfolgreichen Abschluss ihres Studiums feiern. Am 8. Dezember 2023 verabschiedeten 420 Gäste im Lichthof des Welfenschlosses 82 anwesende Absolvent*innen, die 2022 und 2023 erfolgreich ihr Bachelorstudium abgeschlossen haben. Jahrgangsbeste Sarah Bachert erinnerte in ihrer Rede an die Anfänge des Studiums 2020 im Rahmen der Corona-Pandemie und bedankte sich sowohl bei der Fakultät als auch bei ehemaligen Kommilitoninnen und Kommilitonen für eine dennoch schöne Studienzzeit. Gemeinsam mit Sarah Bachert nahmen Marvin Bothe, Hagen Hönerlöh, Thi Huyen Anh Luu, Timo Niere und Tobias Plaß aus den Händen von Professor Dr. Piening den nach dem ersten Rektor der Technischen Hochschule Hannover benannten „Wilhelm-Launhardt-Preis“ für die besten Abschlüsse entgegen. Die Gäste genossen die würdige aber auch beschwingte Atmosphäre der Veranstaltung, die vom Duo Twintone musikalisch bereichert wurde. **Birgitt Baumann-Wohlfahrt/jg**



Jahrgangsbeste Sarah Bachert bei ihrer Rede. Foto: Raimund Kammler

Geburtstagsjubiläen 2023

Zwischen Juni und Dezember 2023 gab es zahlreiche Jubiläen von Professorinnen und Professoren, die nicht mehr im aktiven Dienst sind. Wir gratulieren ganz herzlich zum ...

70. Geburtstag

21. Juli
7. September

Prof. Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. **Holger Butenschön**
Prof. **Ronald Imbihl**

75. Geburtstag

21. Oktober
24. Dezember

Prof. Dr. phil. **Carl-Hans Hauptmeyer**
Prof. Dr. agr. **Bernhard Hau**

80. Geburtstag

23. August
4. Oktober
19. Oktober

Prof. Dr. phil. **Etta Wilken**
Prof. Dr. phil. **Florian Vaßen**
Prof. Dr. phil. **Lothar Schöffner**

85. Geburtstag

21. Oktober
6. November
28. Dezember

Prof. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. **Horst Gerken**
Prof. Dipl.-Geol. Dr. rer. nat. **Rudolf Fischer**
Prof. Dr. **Adelheid von Saldern**

90. Geburtstag

22. Juli
7. Oktober
3. Dezember

Prof. Dr. **Dieter Müller**
Prof. Dr.-Ing. **Victor Rizkallah**
Prof. **Herbert Lindinger**

Aus dem Archiv

AKADEMISCHE BERÜHMTHEITEN

Karl Mohrmann (1857–1927)

Die Architekturausbildung an der Polytechnischen Schule, seit 1879 Technischen Hochschule (TH) Hannover, war in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts maßgeblich durch die in den gesamten norddeutschen Raum ausstrahlende „Hannoversche Architekturschule“ geprägt. Zu den führenden Repräsentanten dieser Architekturschule gehört auch Karl Mohrmann, der viele Jahrzehnte an der TH Hannover tätig war. Diese Schule brachte bis zur Jahrhundertwende zahlreiche einflussreiche Architekten hervor; viele ihrer stadtbildprägenden Bauten sind trotz hoher Kriegsverluste und Abrissen in der Nachkriegszeit noch immer erhalten.

Geboren wurde Karl Mohrmann am 21. Juli 1857 in Einbeck als Sohn eines Dekorationsmalers. Nach der Schulzeit in Einbeck und Hannover begann er 1873 ein Architekturstudium an der Polytechnischen Schule Hannover. Hier war er Schüler Conrad Wilhelm Hases, dem Begründer der Hannoverschen Architekturschule, der über 45 Jahre hannoversche Architekturstudenten mit seinem stark der Neogotik verpflichteten historistischen Baustil prägte. Nach dem ersten Staatsexamen wurde Mohrmann im Juni 1879 zum Regierungsbauführer ernannt und arbeitete anschließend einige Jahre bei verschiedenen Bauverwaltungen in Preußen, wo er zeitweilig auch archäologische und philosophische Lehrveranstaltungen an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin belegte und Vorträge an der Berliner Bauakademie hörte. Im Oktober 1884 kehrte er als Assistent an die TH Hannover zurück und wurde dort 1886 nach dem zweiten Staatsexamen zum Regierungsbaumeister und Privatdozenten ernannt. 1887 folgte er dem Ruf des Polytechnikums in baltischen Riga als Professor der Bauwissenschaften, wo er auch an der Restaurierung des Rigaer Doms beteiligt war. 1892 kehrte er erneut nach Hannover zurück und wurde an der TH zum Professor für Baukonstruktionslehre für Architekten ernannt, bevor er 1894 als Nachfolger von Conrad Wilhelm Hase den Lehr-



Karl Mohrmann im Jahr 1906, Archiv der TIB/Universitätsarchiv Hannover, Best. BCP

stuhl für mittelalterliche Baukunst und Entwerfen öffentlicher Gebäude übernahm. Diesen Lehrstuhl hatte Mohrmann bis zu seiner Emeritierung 1924 dreißig Jahre lang inne; zwischen 1911 und 1913 amtierte er außerdem als Rektor der TH Hannover.

Auch als praktischer Architekt war er weiterhin tätig: Bereits 1886/87 Mitarbeiter im Architekturbüro von Conrad Wilhelm Hase, wurde er 1899 nebenamtlich zum Konsistorialbaumeister des evangelisch-lutherischen Landeskonsistoriums ernannt und blieb dies ebenfalls bis 1924. Neben einigen Wohnhäusern, unter anderem seinem eigenen im Herrenhäuser Kirchweg 11 (das heutige „Mohrmann-Haus“), entwarf er daraufhin vor allem Kirchen, in Hannover etwa die Bethlehemkirche in Linden und die Johannis-kirche in Misburg, aber auch in Bremen und Hamburg, sowie die Gustav-Adolf-Stabkirche in Hahnenklee. Auch an der Restaurierung und Rekonstruktion von mittelalterlichen Kirchen war er häufig beteiligt.

Mohrmann war darüber hinaus stark in Vereinen und Verbänden engagiert: Neben zahlreichen weiteren Mitgliedschaften war er langjähriger Vorsitzender der von Conrad Wilhelm Hase gegründeten „Bauhütte zum weißen Blatt“ (1902–1924), des Heimatbundes Niedersachsen (1912–1914, 1901 auch Mitbegründer), des Heraldischen Vereins „Zum Kleeblatt“ (1916–1921, danach Ehrenvorsitzender) sowie im Vorstand des Hannoverschen Kunstvereins. Im Ersten Weltkrieg hatte er die wirtschaftliche Leitung des in der TH Hannover eingerichteten Hilfslazarets inne.

Sein umfangreiches Wirken trug ihm verschiedene Ehrungen ein. So wurde er 1909 zum Geheimen Baurat ernannt und erhielt 1920 die Ehrendoktorwürde der TH Berlin. Karl Mohrmann verstarb am 26. April 1927. In der Nähe seines ehemaligen Wohnhauses in Hannover sowie an seiner Stabkirche in Hahnenklee sind Straßen nach ihm benannt.

Lars Nebelung

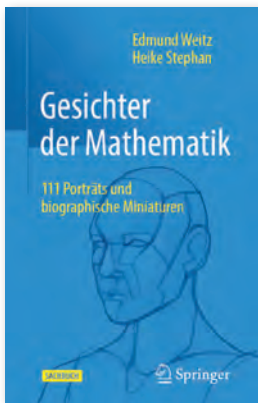
Lars Nebelung, Jahrgang 1971, ist seit 2008 Leiter des Universitätsarchivs Hannover und seit 2016 des Archivs der TIB/Universitätsarchiv Hannover.

→ **Kontakt:** Lars Nebelung, E-Mail: lars.nebelung@tib.eu



Die Bethlehemkirche in Linden-Nord gehört zu den herausragenden historischen Gebäuden in Hannover und wirkt fast wie ein Dom. Foto: Frank Achhammer

Bücher von Alumni



Alumnus **Edmund Weitz** nimmt uns zusammen mit der Illustratorin Heike Stephan auf eine Reise durch die Zeit der Mathematik. Es geht jedoch nicht nur um Mathematik, sondern vor allem um die Menschen, die sie geprägt haben. So begegnen die Mathematiker*innen der Leserschaft auf einer menschlichen anstelle einer wissenschaftlichen Ebene – man erfährt, wie sie gelebt haben und was sie bewegt hat. „Gesichter der Mathematik“ zeigt 111 Mathematiker*innen von der Antike bis zur Moderne von ungewöhnlicher Seite.

Edmund Weitz, Heike Stephan, *Gesichter der Mathematik*, Springer, ISBN: 978-3-662-66348-6



Mit einer Mischung aus Faszination und selbstkritischem Blick berichtet Alumna **Jennifer McCann** über ihre Erlebnisse in elf Ländern Afrikas. Auf ihren Reisen lernt sie neue Menschen und ganz verschiedene Umgebungen kennen und versucht, herauszufinden, was den Kontinent für sie so besonders macht. „Afrika ist kein Land“ zeigt die schönen und erschütternden Seiten eines vielfältigen Kontinents, der noch immer unter den Folgen des Kolonialismus leidet.

Jennifer McCann, *Afrika ist kein Land*,

Reisedepeschen, ISBN: 978-3-96348-014-0



China ist in den vergangenen Jahrzehnten zu einer Weltmacht herangewachsen und dennoch wissen wir Europäer kaum etwas über die Geschichte, die Kultur, die Natur und die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Herausgeber **Peter Dannenberg**, der 2003 in Hannover sein Diplom in Geografie erhielt und heute als Professor an der Universität zu Köln lehrt, stellt gemeinsam mit Sina Hardaker und 46 weiteren Autor*innen in dem sehenswerten Bildband „China –

Geographien einer Weltmacht“ das Land vor – aus den unterschiedlichsten Perspektiven.
Sina Hardaker, Peter Dannenberg (Hrsg.), *China – Geographien einer Weltmacht*, Springer, ISBN: 978-3-662-66559-6



Hannover ist eine lebendige Großstadt. Ob in den vielen Parks, den zahlreichen Cafés oder der Innenstadt: Man trifft ganz unterschiedliche Menschen. Das Autorenpaar zeigt, dass diese Orte alle etwas Besonderes an sich haben und auf ihre eigene Art und Weise Glück hervorbringen können. **Daniel Berger**, der 2012 in Hannover seinen Bachelor in Politikwissenschaft machte, und seine Frau Alexa Berger nehmen uns mit durch die Landeshauptstadt und zeigen uns 80 „Glücksorte in Hannover“.

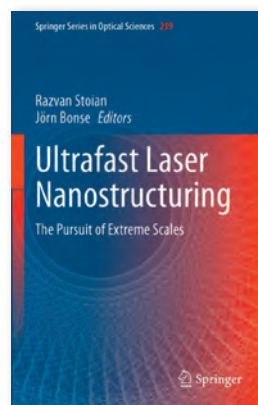
Alexa & Daniel Berger, *Glücksorte in Hannover*, Droste, ISBN: 978-3-7700-2081-2



Flora Kamphusen ist zurück! Im zweiten Niedersachsen-Krimi von **Bettina Reimann**, die von 1983-1988 Wirtschaftswissenschaften an der Leibniz Universität studierte, ermittelt Flora zusammen mit ihrer Mutter und ihrem Großvater, nachdem in einem Spargelfeld ein blutig geschlagener Mann gefunden wurde. Wer ist dieser Mann? Was hat ihn nach Eickeloh geführt? Flora und ihr Ermittlerteam sind einem jahrzehntealten Geheimnis auf die Spur, doch jemand versucht sie daran zu hindern.

Bettina Reimann, *Spargel-Geheimnis*

im Allertal, Gmeiner, ISBN: 978-3-8392-0509-9



Zusammen mit Razvan Stoian hat **Jörn Bonse**, Alumnus der Leibniz Universität Hannover, das Buch „Ultrafast Laser Nanostructuring“ herausgegeben. In dem Band veröffentlichten Wissenschaftler*innen Beiträge aus dem Gebiet der Laserbearbeitungskonzepte, die die Strukturierung von Material über optische Grenzen hinaus ermöglichen. Eine nützliche Quelle für Wissenschaftler*innen in den Bereichen Laserbearbeitung, Materialtechnik und Nanowissenschaften.

Razvan Stoian, Jörn Bonse (Hrsg.),

Ultrafast Laser Nanostructuring – The Pursuit of Extreme Scale, (englischsprachig) Springer, ISBN: 978-3-031-14754-8

Verlosung!

→ Das Alumnibüro verlost ein Exemplar des Bildbandes „China“ von **Peter Dannenberg**. Interessierte können sich bis zum 1. Juni 2024 um das Buch bewerben: alumni@zuv.uni-hannover.de



Sie suchen:

- Einen krisensicheren und zukunftsorientierten Job
- Verlässliche Bezahlung und geregelten Urlaub
- Spannende und abwechslungsreiche Aufgaben
- Wahlweise Einsatzmöglichkeiten bundesweit
- Ausgewogene Work-Life-Balance
- Attraktive Arbeitszeiten und flexible Arbeitszeitmodelle
- Moderne, digitale Arbeitsplätze
- Umfangreiche Fort- und Weiterbildungsangebote

Bei uns sind Sie richtig!

Wir, die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), sind Infrastrukturgeber für ein leistungsfähiges, zukunftsgerichtetes und sicheres Bundeswasserstraßennetz in Deutschland. Da wir Wasserwege als wertvollen Natur- und Kulturräum verstehen, setzen wir unser Know-how gezielt ein, um verkehrliche, ökologische und klimabedingte Ziele zu verknüpfen.

Mit einem starken Team von ca. 12 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in zahlreichen technischen und nichttechnischen Berufen sorgen wir bundesweit für einen reibungsfreien Schiffsverkehr an Küsten und auf schiffbaren Flüssen sowie Kanälen.

Mit stetig wachsendem Aufgabenportfolio suchen wir bundesweit:

- Bauingenieure (m/w/d)
- Maschinenbauingenieure (m/w/d)
- Vermessungsingenieure (m/w/d)
- Elektroingenieure (m/w/d)
- IT-Spezialisten (m/w/d)
- Juristen (m/w/d)
- ... und viele weitere Berufsgruppen

Bewerben Sie sich gerne – wir freuen uns!

Informationen über Karrieremöglichkeiten, Stellenangebote, Ansprechpersonen und unsere Social-Media-Kanäle finden Sie hier:



Heimat ist da, wo man gerne hinfährt

Finden Sie Ihre berufliche Heimat bei der VGH. Sie haben den Abschluss in der Tasche und brennen darauf, Ihr Wissen anzuwenden? Dann packen Sie es an – bei uns!

fair versichert
VGH 

Finden Sie bei uns Ihre berufliche Heimat. Die VGH ist mit über 1,9 Millionen Privat- und Firmenkunden der größte regionale Versicherer in Niedersachsen. Mehrfach ausgezeichnet als Top-Arbeitgeber bieten wir Ihnen spannende Aufgaben, tolle Entwicklungsmöglichkeiten und einen sicheren Arbeitsplatz.

Gemeinsam mit Ihnen realisieren wir für Ihre künftigen Aufgaben einen maßgeschneiderten Karriere Einstieg. In unserem 18 Monate dauernden Traineeprogramm werden Sie ressortübergreifend eingesetzt und durch individuelle Fördermaßnahmen gezielt und professionell auf Ihren beruflichen Weg in unserem Unternehmen vorbereitet. Hierbei bieten wir Ihnen einen verantwortungsvollen Freiraum, Ihr Können zu entfalten und sich fachlich und persönlich weiterzuentwickeln.

Die VGH Versicherungen suchen engagierte und qualifizierte

Trainees (m/w/d)

Ihr Profil:

- ✓ abgeschlossenes Masterstudium mit sehr gutem Leistungsbild in rechtlichen, wirtschaftlichen, mathematischen, Ingenieur- oder IT- Studiengängen
- ✓ gerne (versicherungsnahe) Praxiserfahrung durch Praktika
- ✓ eine selbständige, strukturierte und eigenverantwortliche Arbeitsweise
- ✓ Bereitschaft zu partnerschaftlicher Zusammenarbeit

Ihre Aufgaben:

- ✓ praktische Mitarbeit in verschiedenen, zu Ihnen passenden, Bereichen unseres Hauses
- ✓ Kennenlernen der wesentlichen Prozesse, Methoden und Verfahren des Unternehmens

Wir bieten Ihnen:

- ✓ individuell auf Sie angepasste spannende Praxisphasen und begleitende Schulungen
- ✓ ein unbefristetes Arbeitsverhältnis
- ✓ ein gutes Betriebsklima und flexible Arbeitszeiten
- ✓ die Möglichkeit im Homeoffice zu arbeiten
- ✓ gute Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten
- ✓ ein attraktives Gehalt nach Tarifgruppe VI PVT
- ✓ einen attraktiven Standort im Herzen von Hannover

Ihre Bewerbung

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung! Geben Sie Ihre persönlichen Daten im Online-Bewerbungsformular an und laden Sie Anschreiben, Lebenslauf und Zeugnisse in wenigen Minuten hoch.

Für Vorabinformationen:

VGH Versicherungen
Christiane Besa-Schmidt
Telefon 0511 362-2152
www.karriere.vgh.de