

BERLIN SCIENCE WEEK

ARCHIVE *ARCHIVES*

Macht der Sammlungen
Power of collections

ABWASSER *WASTEWATER*

Ein Frühwarnsystem
An early warning system

ARTENVIELFALT *BIODIVERSITY*

Bienen und Wiesen
Bees and meadows

**MIT / WITH
PROGRAMM**

**1 – 10
NOV
2023**

Lust auf eine richtig gute Zeitung?

Probieren Sie den neuen Tagesspiegel. Berlins #1.



4
WOCHEN
GRATIS

Jetzt Gutschein einlösen:
4 Wochen gratis.
tagesspiegel.de/neues

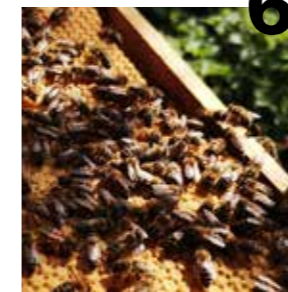


FIND THE DIGITAL MAGAZINE HERE:
themenspezielle.
tagesspiegel.de/
science-week-2023

International Science Festival

4 **Vorwort / Stimmen**
Foreword / Statements

6 **Campus und Artenvielfalt**
Campus and biodiversity



Wie kann eine Hochschule zur urbanen Artenvielfalt beitragen?
How can a university contribute to urban biodiversity?

14 **Ausstellungen und Politik**
Exhibitions and politics



Wie politisch sind Sammlungen? Und wie verhält sich dazu die Wissenschaft?
How political are collections? And how does science relate to this?

20 **Forschung und Vielfalt**
Research and diversity



Diversität in der Wissenschaft: Bremse oder Beschleunigung?
Diversity in science: Brake or Acceleration?

28 **Gesundheit und Wasser**
Health and water



Abwasser als Frühwarnsystem für Infektionskrankheiten.
Wastewater as an early warning system for infectious diseases.

33 **Programm** **Programme**
39 **Impressum** **Imprint**

Wie kommuniziert die Wissenschaft intern, wie trägt sie Erkenntnisse in die Öffentlichkeit, wie stellt sie sich den Debatten auf allen denkbaren Ebenen und Feldern? Die 8. Berlin Science Week ist erneut ein spannender Raum für bekannte, aber auch vergleichsweise neue Themen der Wissenschaft und der Kommunikation darüber. Die Dynamik ist groß, die Herausforderungen sind riesig und werden immer komplexer. Fragen nach der „Macht von Sammlungen, Ausstellungen, Archiven“ oder „Diversität in der Forschung“, wie sie auch in diesem Magazin gestellt werden, sind sicher nicht neu. Dass Sie aber mehr Raum einnehmen und vehementer nach Antworten verlangen, schon. Wie stark verändert sich allein durch derartige Fragen, Thesen und Forderungen Wissenschaft? Die Berlin Science Week widmet sich diesen Herausforderungen seit vielen Jahren in internationalem Kontext. Über den Zeitraum von mehr als einer Woche auch wieder in diesem Herbst – ab 1. November.

Wir wünschen spannende Erkenntnisse!

How does science communicate internally, how does it bring its findings to the public, how does it handle debates at all conceivable levels and fields? The 8th Berlin Science Week is once again an exciting space for familiar but also comparatively new topics related to science and the communication about it. The dynamics are great, while the challenges are enormous and increasingly complex. There's certainly nothing new about questions addressing the "power of collections, exhibitions, archives" or "diversity in research," and which are also asked in this magazine. However, the fact that they are taking up more space and demanding answers more vehemently is. How much is science changing as a result of such questions, theses, and demands alone? Berlin Science Week has been addressing these challenges in an international context for many years. It will be held again this fall – over a period of more than a week starting November 1st. We hope you have many exciting discoveries!

We wish you many exciting insights!

Andreas Mühl
Leitung Tagesspiegel-Themen
Head of Tagesspiegel-Themen

TITELFOTO: DAVID CLODE/UNSPASH

Mutig und kreativ Brave and creative

Wissenschaft ist komplex. Sie hilft uns dabei, größte Herausforderungen und Krisen zu erkennen, zu analysieren und am Ende zu lösen. Aber dafür muss Wissenschaft auch nahbar und für alle Menschen zugänglich bleiben.

Als Berliner Wissenschaftssenatorin ist es mir sehr wichtig, dass wir in unserer Stadt weiter auf einem exzellenten Niveau lehren und forschen und damit auch im internationalen Vergleich eine Spitzenposition einnehmen. Gleichzeitig wünsche ich mir, dass wir gemeinsam mit den Hochschulen und Universitäten mehr Menschen Zugang zu neuem Wissen ermöglichen. Das auf Augenhöhe mit den Berlinern und Berlinerinnen. Dafür braucht es eine kreative und auch mutige Wissenschaftskommunikation.

Die Macher und Macherinnen der Berlin Science Week beweisen jedes Jahr, dass sie bereit sind, dabei auch neue Wege zu gehen. Im Museum für Naturkunde hat das Festivalzentrum bereits seit ein paar Jahren sein zu Hause gefunden. Das beeindruckende Haus an der Invalidenstraße hat für uns in Berlin im gesamten Jahr übrigens eine herausragende Rolle in der Wissenschaftskommunikation. Das wollen wir im Berliner Senat auch weiter fördern. Neu in diesem Jahr ist aber der Veranstaltungsort auf dem Holzmarkt-Gelände. Eigentlich eher bekannt für Partys, Konzerte und lange Abende am Ufer der Spree. Dass die Wissenschaft hier auch etwas von der kreativen Szene lernen kann, da bin ich mir absolut sicher. Es braucht emotionale und anschauliche Methoden, um komplexe wissenschaftliche Projekte zu vermitteln. Wie das in Workshops, Science Slams, Comedyshows und Kunstinstallationen gelingen kann, darauf bin ich sehr gespannt. Wenn wir mit unserer vielfältigen und internationalen Wissenschaftslandschaft in Berlin, in Deutschland, aber natürlich auch auf der ganzen Welt sichtbar werden wollen, dann müssen wir mehr darüber reden und mit Veranstaltungen wie der Berlin Science Week dafür werben. Ich freue mich sehr darauf, wenn Anfang November Wissenschaft und die Stadtgesellschaft mehr als eine Woche lang intensiv ins Gespräch kommen.

Science is complex. It helps us to identify, analyse and ultimately solve the greatest challenges and crises. But to do so, science must also remain accessible to everyone.

As Berlin's science senator, it is important to me that we continue to teach and research at an excellent level in our city and thus also continue to hold the top position in the international context. I would like us to work together with the colleges and universities to give more people access to new knowledge. We want to do this on an equal footing with the people of Berlin. This task requires creative and courageous science communication.

Every year, the organizers of Berlin Science Week prove that they are willing to break new grounds. Since several years, the festival center has been at home in the Museum für Naturkunde. Incidentally, the impressive building on Invalidenstraße plays an outstanding role in science communication for us in Berlin throughout the year. We in the Berlin Senate want to continue to promote and strengthen this. New this year is the venue on the Holzmarkt grounds, which is better known for parties, concerts, and long evenings on the banks of the Spree. I am convinced that science can get valuable insights from the creative scene. Emotional and vivid methods can help us to communicate complex scientific ideas. I am very curious to see how this can be achieved in workshops, science slams, comedy shows and art installations. If we want to become more visible with our diverse and international science landscape in Berlin, in Germany and around the world, we need to become more vocal and promote it with events like Berlin Science Week. I'm very much looking forward to the beginning of November when science and society will be in intensive conversation for more than a week.



Dr. Ina Czyborra
Senatorin für Wissenschaft,
Gesundheit und Pflege
Berlin Senator for Higher
Education and Research,
Health and Long-Term Care



Prof. Petra Knaus
Vize-Präsidentin / Vice-President
Freie Universität Berlin und
Professorin für Biochemie/
and Professor of biochemistry

Die Berlin Science Week ist für mich ein Ort des kreativen Ideenaustauschs, ein Ideenlabor, in dem Menschen mutig über Grenzen und Strukturen hinweg zukunftsweisende Konzepte entwickeln. Hier sehe ich einen Ort, an dem man sich vernetzt, um mit Expert:innen und Stakeholdern neue Ideen in einem breiteren, interdisziplinären Kontext zu präsentieren und zu erproben. Ich ermutige auch andere Gäste, Studierende und Kolleg:innen, die Berlin Science Week zu besuchen. Denn gerade für junge Studierende und Forschende ist dieser Austausch essenziell, um visionäre Perspektiven zu entwickeln. Die Freie Universität Berlin ist stolz darauf, Veranstaltungen auf dem Festival Campus im Museum für Naturkunde zu präsentieren. Ich bin gespannt auf die Impulse und Ideen, die unsere Forschenden aus dieser inspirierenden Veranstaltung mitbringen werden.

In my view, Berlin Science Week serves as a valuable platform for the exchange of innovative ideas. It is a crucible, in which people join forces to cultivate bold concepts that will shape the future, concepts that transcend boundaries and conventional structures. It not only represents an opportunity for connecting with stakeholders, but also provides a forum to introduce fresh ideas and experiment with them in an interdisciplinary setting with a broad community of experts. I wholeheartedly encourage everyone to partake in Berlin Science Week, whether you are a student, a colleague at Freie Universität, or just visiting Berlin. For budding scholars and scientists in particular, this kind of exchange is indispensable if you are interested in developing a visionary perspective. Freie Universität Berlin takes great pride in hosting events at the Museum für Naturkunde as part of the Festival Campus. I'm looking forward to the insights and inspiration that our researchers will garner from this event.

Berlin Science Week – von Experten empfohlen recommended by experts



Jürgen Mlynek
Kordinator / Coordinator Berlin Science Week,
Vorsitzender / Chairman Falling Walls Foundation

Innovativ, international und bunt – wie die Stadt selbst ist auch die Wissenschaft in Berlin ein Magnet für die klügsten Köpfe aus aller Welt. Zukunftsweisende Hochschulk Kooperationen und Start-up-Inkubatoren treiben die Forschung zu den wichtigsten Themen unserer Zeit stetig voran und sind Vorbilder für den transdisziplinären Austausch. Das einzigartige Potenzial der Wissenschaft sichtbar zu machen, ist die Aufgabe, die die Berlin Science Week seit nunmehr sieben Jahren erfolgreich meistert. In dieser Zeit hat sich das Festival als unersetzliches Bindeglied zwischen Wissenschaft, Politik, Medien und Öffentlichkeit etabliert, das eine spannende und für alle zugängliche Wissenschaftskommunikation in den Mittelpunkt stellt. Für zehn Tage im November wird Berlin wieder zur internationalen Bühne der wissenschaftlichen Exzellenz und wir laden alle Berliner:innen und Stadtbesucher:innen aus der ganzen Welt ein, mit uns Wissenschaft in ihrer bunten Vielfalt zu feiern.

Innovative, international, and vibrant – just like the city itself, science in Berlin acts as a magnet for the brightest minds from all over the world. Forward-thinking university collaborations and start-up incubators continuously drive research on the most pressing issues of our time and serve as role models for transdisciplinary exchange. Making the unique potential of science visible is a task that the Berlin Science Week has successfully mastered for the past seven years. During this time, the festival has established itself as an indispensable link between science, politics, media, and the public, placing exciting and accessible science communication at its core. For ten days in November, Berlin will once again become the international stage for scientific excellence, and we invite all Berliners and city visitors from around the world to join us in celebrating the diverse spectrum of science.

FOTOS: HANS-CHRISTIAN PLAMBECK, PROMO (5), NIKOLAUS BRADE



Prof. Norbert Palz, PhD
Präsident / President
Universität der Künste Berlin

Die Einführung eines eigenen Formats für die Verbindung von Kunst und Wissenschaft bei der Berlin Science Week ist ein bedeutender Schritt. Dieser neu geschaffene Raum zwischen Kunst, der Gestaltung und den Wissenschaften fördert die Reflexion und das Entstehen von Neuem, während etabliertes Wissen infrage gestellt wird. Er ermutigt dazu, über Disziplinengrenzen und deren implizite Paradigmen hinauszugehen. Das erlebbare alternative Forschen, verankert in Reflexion zu lokalen und globalen gesellschaftlichen Veränderungen, verbindet vermeintlich verschiedene Felder und eröffnet Perspektiven zur Komplexität der Lebenswelt und den Handlungsmöglichkeiten. Innovative hybride Methodologien erschließen neue Wissensgebiete und Perspektiven. Dies trägt zur Entwicklung kultureller, sozialer und technologischer Innovationen für gesellschaftlichen und ökologischen Wandel bei, indem es aus dem hybriden Wissen aller Kunst- und Wissenschaftsbereiche schöpft. Berlin und die Berlin Science Week sind ideale Orte für diese Erkundung.

Introducing a unique format for bridging art and science at Berlin Science Week marks a significant stride. This newly created space between art, design, and the sciences fosters reflection and the emergence of the novel while challenging established knowledge. It encourages transcending disciplinary boundaries and their implicit paradigms. The experience of alternative research, anchored in reflection on local and global societal changes, connects seemingly different fields and unveils perspectives on the complexity of the human environment and for action. Innovative hybrid methodologies unlock new realms of knowledge and perspectives, giving rise to unexpected approaches and solutions. This contributes to the development of cultural, social, and technological innovations for societal and ecological transformation by drawing from the hybrid knowledge of all art and science domains. Berlin and the Berlin Science Week serve as ideal venues for this exploration.



Micela Condor Jonske
Biologin / Biologist

Der November gehört der Berlin Science Week! Und wie jedes Jahr, bin auch ich wieder mit dabei! Zwischen spannenden Vorträgen und Experimenten nutze ich die Veranstaltung, um mich neu zu vernetzen und mit anderen über die beeindruckende Welt der Wissenschaft zu sprechen. Von Diversitäts- und Inklusionsstrategien bis zur Genomsequenzierung wird ein breites Spektrum an Themen geboten, sodass für alle etwas dabei ist. Das Beste: Jede und jeder kann teilnehmen! Ob vor Ort oder von zu Hause. Als Enthusiastin von Fusionsprojekten der Wissenschaft und Kunst, freue ich mich besonders auf das ART & SCIENCE Forum am Holzmarkt 25. Neben Slams, Vorstellungen und Ausstellungen endet die Berlin Science Week am 10. November mit der Party „The Science of the Rave“. Ich bin gespannt auf die vielen neuen Eindrücke und freue mich auf ein einzigartiges Event.

November is for the Berlin Science Week! And like every year, I'm part of it too! Between exciting lectures and experiments, I use the event to network and talk to others about the impressive world of science. There will be a wide range of topics, from diversity and inclusion strategies to genome sequencing, so there is something for everyone. Best of all, anyone can participate! Whether on-site or from home. As an enthusiast of science and art fusion projects, I look forward to the ART & SCIENCE Forum at Holzmarkt 25. In addition to slams, performances, and exhibitions, the Berlin Science Week will end on November 10 with "The Science of the Rave" party. I am excited about the many new impressions and look forward to a unique event.



Ganz schön viel los:
Bienenvölker gibt es
auf dem Campus
in Dahlem und Düppel.
*There's a lot going on:
There are bee colonies
on the campus in
Dahlem and Düppel.*

FOTO: LUDEWIG/TU BERLIN; ILLUSTRATION: GETTY IMAGES

Der Schwänzeltanz der Honigbiene

The waggle dance of the honey bee

Eine lebendige Universität der Zukunft zu sein, das hat sich die Freie Universität Berlin innerhalb der europäischen Hochschulallianz Una Europa zur Aufgabe gemacht. Deshalb ist dort tierisch viel los: An verschiedensten Standorten gibt es in Dahlem und Düppel Bienenvölker, Blühflächen sowie Habitate für Wildtiere. Wie kann eine Hochschule zur urbanen Artenvielfalt beitragen?

FU Berlin is always buzzing with activity, especially as a part of the European university alliance Una Europa, where it seeks to cultivate its image as a lively, forward-thinking institution. Across its campus the university has set up bee colonies, wildflower patches, and habitats for other wild animals in the city. This is all part of the university's effort to address the question: How can universities contribute toward promoting urban biodiversity?



Una Europa is an alliance of eleven leading research universities in Europe. The alliance has published a sustainability strategy based on four main areas of action: Governance, Teaching & Community Engagement, Operations, and Healthy & Resilient Communities. "With regard to the latter, we are concentrating on recognizing the ecological qualities of our campus and promoting its biological diversity," says Marie-Julie Jacquemot from FU Berlin's Center for International Cooperation.

Anyone who visits FU Berlin nowadays will immediately notice the plethora of wildflowers growing on the campus lawns – a stark contrast to the tidy English-garden look that was maintained up until 2019. The university is now home to a host of grassy areas where mowing is prohibited – approximately ten whole hectares where biodiversity is allowed to thrive. The trend started with an employee putting up a simple "Please do not mow the grass" sign in front of the university's Institute for Biology. Four years later, the "Blühender Campus" ("Campus in Bloom") initiative has become very well-known and attracted a team of around forty volunteers, who help cultivate green spaces

TEXT
Jennifer Gaschler

Una Europa ist eine Kooperation aus elf exzellenten und forschungsintensiven europäischen Universitäten. Die Allianz hat eine Nachhaltigkeitsstrategie basierend auf vier Handlungsfeldern veröffentlicht: Governance, Teaching & Community Engagement, Operations sowie Healthy & Resilient Communities. „Im Rahmen der letzten Säule konzentrieren wir uns auf die Anerkennung der ökolo-

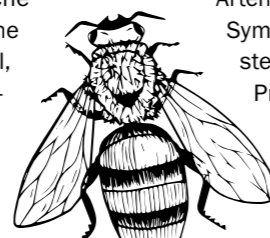


Kontrast zum englischen Rasen: Wildwiesen, Blühflächen und Landeplätze für Bienen.

Contrast to the English lawn: wild meadows, flowering areas and landing areas for bees.

gischen Merkmale unseres Campus' und fördern seine biologische Diversität", erläutert Marie-Julie Jacquemot vom Center for International Cooperation der FU.

Wer auf dem Gelände der FU unterwegs ist, bemerkt auch die weitläufigen Wildwiesen – ein interessanter Kontrast zum englischen Rasen, der das Bild der Hochschule noch bis 2019 dominierte. Inzwischen gibt es circa zehn Hektar naturbelassene Blühflächen. Alles begann mit einem „Bitte nicht mähen – laufender Versuch“-Schild vor dem Institut für Biologie, das ein Mitarbeiter dort aufstellte. Jetzt, vier Jahre später, ist der „Blühende Campus“ weithin bekannt, hat ein ehrenamtliches Team von mehr als 40 Mitarbeitenden. Sie pflegen die Wiesen, sähen regionale Wildblumen, schaffen Nisthilfen und führen in diversen Veranstaltungsformaten den Dialog zur urbanen Biodiversität. In diesem Jahr zeichnete die Stiftung Naturschutz Sophie Lokatis für den Aufbau der Initiative mit dem Berliner Naturschutzpreis 2023 aus. „Um das Verschwinden von Natur und Artenvielfalt aufzuhalten, brauchen wir weitreichende gesellschaftliche Veränderungen. Universitäten haben eine besondere Verantwortung, Klimawandel, Biodiversitätskrise und soziale Ungerechtigkeit zusammenzudenken“, sagt die



promovierte Ökologin. Rebecca Rongstock, die das Wildwiesenprojekt inzwischen leitet, nutzt eine der Campusflächen als Feldexperiment für ihre Promotion in der Pflanzenökologie. Ihr ist es ein Anliegen, das Thema auch in Forschung und Lehre stärker zu verankern.

Der „Blühende Campus“ sei ein „Living Lab“, sinnvoll für Wissenschaft und Umwelt, unterstreicht Katrin Schweigel von der Stabsstelle Nachhaltigkeit und Energie der Universität. Sie erinnert an die Klimanotstandserklärung, welche die Hochschule 2019 veröffentlicht hat: „Wir haben uns vorgenommen, innovative Lösungen zu entwickeln. Deshalb unterstützen wir Aktivitäten im Bereich der Biodiversität und arbeiten auch mit unseren internationalen Partnern bei Una Europa gemeinsam daran, Universitäten noch nachhaltiger zu gestalten.“ Um „nature positive“ zu werden, müssten unbedingt auch indirekte Auswirkungen auf die Biodiversität erfasst und verringert werden, ähnlich wie CO₂-Emissionen beim Klimawandel, betont Sophie Lokatis.

Die Bedeutung universitärer Forschung zum Thema Artenvielfalt verdeutlicht an der Freien Universität eine Sympathieträgerin ganz besonders: Die Honigbiene steht hier seit Jahrzehnten im Fokus verschiedener Projekte. Die Universität beschäftigt sogar eine eigene Imkermeisterin: „Die Bienen sind unsere

on campus, plant regional wildflowers, install nesting aids for wild birds, and promote dialogue on urban diversity through various public events. Sophie Lokatis received the Stiftung Naturschutz 2023 Berlin Nature Protection Prize this year for her work on getting the project started. “In order to preserve nature and maintain biodiversity, we need to effect broad social changes. Universities have a special responsibility to emphasize the interconnections between climate change, the biodiversity crisis, and social injustice,” says Lokatis, who has a doctorate in ecology. Rebecca Rongstock, who now coordinates the “Blühender Campus” project, is using the initiative as a case study for her doctoral degree in plant ecology. She wants to make the topic an even stronger component of research and teaching.

The “Blühender Campus” project is a living lab that could have important outcomes for both science and nature, says Katrin Schweigel from Freie Universität’s Unit for Sustainability and Energy Management. In reference to Freie Universität’s Climate Emergency Declaration in 2019, she says, “Our goal in declaring a climate emergency was to develop innovative solutions. This is why we support activities that promote biodiversity and are working together with our international partners in Una Europa to make universities even more sustainable.” According to Sophie Lokatis, in order to become truly “nature positive,” we have to take into account other indirect influences on biodiversity and try to minimize their impact, similar to CO₂ emissions and climate change.

At Freie Universität Berlin the extreme importance of biodiversity as a topic of academic research can be seen in our friend, the honey bee. For decades now, bees have been an object of study and interest for numerous projects at the university. In fact, Freie Universität even has its own master beekeeper, Stefanie Ludewig. As she puts it, “Bees are our most important symbiotic partners. We rely on them to produce the majority of our food.” Ludewig works at the Institute of Veterinary Biochemistry where she is responsible for forty bee colonies. Some may wonder why a university might employ a professional beekeeper, but Ludewig does not find it unusual, “We have dramatically altered bees’ natural habitats. It now falls to us to understand bees as best we can so that we can ultimately protect them.” She is working together with a group of researchers at Freie Universität, studying the *Varroa destructor*, a parasitic mite that is considered to be one of the main factors contributing to bee deaths worldwide. Ludewig’s beekeeping courses are attended by veterinary medicine students as well as interested members of the public. She also acts as a consultant for researchers at the university.

One such researcher is Tim Landgraf, a computer science professor at Freie Universität. Together with his team, they are working on “Hiveopolis,” an interdisciplinary research project that hopes to use technological innovations to ensure that beehives can adapt to present-day and future challenges. Freie Universität Berlin is one of seven partners from across Europe involved in the project, which is focusing on creating the beehives of the future. One feature of these futuristic beehives will be a robotic bee developed by Landgraf in Freie Universität Berlin’s BioRobotics Lab. This bee imitates the complex waggle dance carried out by actual bees with the aim of leading them to targeted sources of food. “Thanks to artificial intelligence, we have also been able to decode which food source the bee is referring to.” This allows researchers to ascertain if the bee is advertising a field

FOTOS LUDEWIG/TU BERLIN; ILLUSTRATION GETTY IMAGES



Um das Verschwinden von Natur und Artenvielfalt aufzuhalten, brauchen wir weitreichende gesellschaftliche Veränderungen. Universitäten haben eine besondere Verantwortung, Klimawandel, Biodiversitätskrise und soziale Ungerechtigkeit zusammenzudenken.

In order to preserve nature and maintain biodiversity, we need to effect broad social changes. Universities have a special responsibility to emphasize the interconnections between climate change, the biodiversity crisis, and social injustice.

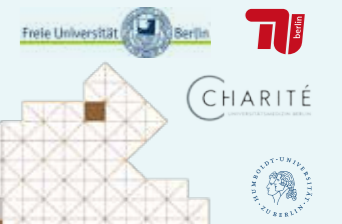
Sophie Lokatis



Sophie Lokatis ist promovierte Ökologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin der Freien Universität Berlin. Sie arbeitet am Institut für Biologie.

Sophie Lokatis has a doctorate in ecology and is a research associate at the FU Berlin. She works at the Institute of Biology.

Berlin University Alliance



BERLIN UNIVERSITY ALLIANCE

Entdecken Sie Berlins Exzellenzforschung

Explore Berlin’s Research Excellence

Die Berlin University Alliance nimmt Sie mit in die Welt der Exzellenzforschung. Erfahren Sie auf der Berlin Science Week 2023, wie exzellente Wissenschaft im Verbund von Freier Universität, Humboldt-Universität zu Berlin, Technischer Universität Berlin & Charité-Universitätsmedizin entsteht. Erleben Sie Dialoge live und entdecken Sie die innovativsten Ansätze des Berliner Ökosystems mit Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur, Politik & Gesellschaft.

The Berlin University Alliance will take you on a journey into the world of excellence in research. From November 1 to 10, 2023 you will experience at the Berlin Science Week how excellent science is created in the alliance consisting of Freie Universität, Humboldt-Universität zu Berlin, Technische Universität Berlin, and Charité – Universitätsmedizin. Enjoy dialogs live and get to know the most innovative approaches of the Berlin ecosystem.

BUA @ BERLIN SCIENCE WEEK 2023

BRASILIANISCHE BOTSCHAFT

1. NOV | 14:30 – 18:30
Paneldiskussion zu Planetary Health mit der Universität São Paulo

CAMPUS

3. NOV | 14:00 – 15:00
Panel Discussion: Erosion of Democracy? Academic Freedom and Right-Wing Politics in Europe

3. NOV | 18:15 HYBRID

Unconference – The impact of diversity (in research participation) on quality of research

4. NOV | 13:00 – 14:30
Workshop Transdisziplinariät trifft Improvisation

RADIALSYSTEM

8. NOV | 09:00 – 09:50
Round Table: Demographic shifts and their implications: Challenges and best practices of ageing societies worldwide

Hier geht’s zum Programm [Follow the programme berlin-university-alliance.de/bsw](https://www.berlin-university-alliance.de/bsw)



Leider ist es gesetzlich noch nicht vorgeschrieben, dass Landwirte öffentlich melden müssen, wann, wo und womit sie ihre Felder chemisch bearbeiten. Eine solche Datenschnittstelle wäre aber für die Bienenhaltung der Zukunft wichtig.

Unfortunately, legislation does not yet require farmers to publicly report when, where, and how they chemically treat their fields. This is information that will be of key importance for beekeeping in the future.

Randolf Menzel



Imkermeisterin Stefanie Ludewig arbeitet am Institut für Veterinär-Biochemie.

Master beekeeper Stefanie Ludewig works at the Institute of Veterinary Biochemistry.



that has been treated with pesticides. If so, acoustic signals can be used to disrupt the dance, meaning that the message is not passed along, preventing the other bees from seeking out the "contaminated" food source. These signals come from vibrating plates built into the combs of the smart beehives. Other research groups in the Hiveopolis project are working on subprojects such as keeping the temperature in beehives constant in order to protect colonies against climate change or developing technology that monitors how many eggs a queen bee lays. The overarching aim of the project is to create a "bio-hybrid system;" a symbiosis between technology and nature that guarantees the survival of honeybees in the long term.

Zoologist Karl von Frisch was the first to translate the meaning of the waggle dance. He theorized that the bees' movements expressed an angle that is determined by the distance and direction of a food source from the hive and the sun's position. Sixty years later, Randolf Menzel, a neurobiology professor at Freie Universität Berlin, proved von Frisch's theory to be correct thanks to the use of radar technology. Menzel's current work focuses on the negative influence of pesticides on bee brains: "Our studies show that when bees absorb neonicotinoids, it significantly decreases their neuronal performance. Above all, this reduces their ability to discover new feeding grounds and communicate them to other bees through their dance." However, when it comes to the process of approving insecticides, Menzel claims that policy-makers are only taking bee mortality rates into consideration, not the substances' potential for reducing cognitive performance. For this reason, he is carrying out behavioral observations and microscopic analyses on bees at Freie Universität's Institute of Biology. "Unfortunately, legislation does not yet require farmers to publicly report when, where, and how they chemically treat their fields," says Landgraf. "This is information that will be of key importance for beekeeping in the future."

The Una Europa Lecture at this year's Berlin Science Week will also address the topic of urban biodiversity and current developments in bee research.

The author is a freelance journalist on behalf of the FU Berlin.

Programmtipps Programme tips

1. NOV 16:00 – 18:00, DE
Una Europa Lecture: Living Lab. Bienen, Biodiversität und urbane Nachhaltigkeit
Freie Universität Berlin
© Veterinarium Progressum, Oertzenweg 19b, 14163 Berlin – Düppel,

1. NOV 14:30 – 18:30, EN
Planetary Health: What can we learn from the multispecies City?
Embassy of Brazil, Berlin University Allianc
© Embassy of Brazil in Berlin, hybrid

4. NOV 18:15 – 19:30, EN
CAMPUS, hybrid
RETHINKING Urban Agriculture
ETH Zürich

7. NOV 13:00 – 14:30, EN
ZooMap: Mapping the Role of Culture in Zoonosis
Eberswalde University for SustainableDevelopment, Mongolian University of Life Sciences, and Palawan State University
© digital

wichtigsten Symbiosepartner, ohne sie hätten wir einen Großteil unserer Lebensmittel nicht", erklärt Stefanie Ludewig, die am Institut für Veterinär-Biochemie tätig ist. Ungewöhnlich sei es für sie nicht, an einer Hochschule zu arbeiten: „Wir haben die Lebensräume der Bienen stark verändert. Jetzt ist es in unserer Verantwortung, die Bienen so gut wie möglich zu verstehen, damit wir sie schützen können.“ Die Forschungsgruppe, für die Ludewig 40 Bienenvölker betreut, forscht an Varroamilben, einem Parasiten, der zurzeit als einer der Hauptgründe des Bienensterbens gilt. Sowohl Studierende der Veterinärmedizin als auch Interessierte besuchen ihre Imkerkurse. Und beratend steht sie weiteren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Seite.

So auch dem Team um Informatikprofessor Tim Landgraf. „Hiveopolis“, ein interdisziplinäres Forschungsprojekt, an dem er beteiligt ist, will durch technische Innovationen für optimale Bedingungen in Bienenstöcken sorgen. Als einer der sieben europaweiten Partner entwickelt die Freie Universität deshalb hochtechnologische Bienenkästen. Zum Einsatz kommt dabei ein Bienenroboter, den Landgraf im BioRobotics-Lab der Hochschule entwickelt hat. Er ahmt den Schwänzeltanz nach, das komplexe Kommunikationssystem der Tiere, und führt sie so gezielt zu Nahrungsquellen. „Mithilfe von künstlicher Intelligenz haben wir außerdem den echten Schwänzeltanz so exakt decodiert, dass wir wissen, von welcher Futterstelle eine Biene berichtet.“ So kann überprüft werden, ob die Pflanzen auf einem mit Pestiziden behandelten Feld stehen. Die Sammlerin wird in diesem Fall durch akustische Signale in ihrem Tanz gestört und gibt ihre Wegbeschreibung nicht weiter. Dafür befinden sich in den Waben des „smarten“ Bienenstocks kleine Vibrationsplatten. Die weiteren Forschungsgruppen arbeiten etwa daran, die Tempe-

ratur in Bienenstöcken konstant zu halten, um so dem Klimawandel gewappnet zu sein, oder an Technik, die überwacht, wie viele Eier eine Königin legt. So soll bei „Hiveopolis“ ein „biohybrides System“ entstehen, eine „Symbiose aus Technologie und Natur“, die langfristig den Bestand der Honigbienen sichert.

Die erste Entschlüsselung des Schwänzeltanzes gelang dem Zoologen Karl von Frisch, der erkannte, dass die Bewegungen den Winkel widerspiegeln, der sich aus dem Verhältnis zwischen Bienenstock, Sonnenstand und den entdeckten Blüten ergibt. Den Beweis erbrachte 60 Jahre später mithilfe von Radartechnik Randolf Menzel, Professor für Neurobiologie an der Freien Universität. Inzwischen fokussiert sich der Wissenschaftler auf den negativen Einfluss von Pestiziden auf das Gehirn von Bienen: „Die neuronalen Leistungen werden durch die Aufnahme von Neonicotinoiden deutlich schlechter. Unsere Studien zeigen, dass vor allem die Fähigkeit, neue Futterstellen zu erlernen und im Tanz mitzuteilen, abnimmt.“ Bei den Zulassungsverfahren für Insektizide werde allerdings nur die Sterblichkeitsrate der Bienen in Betracht gezogen, nicht aber die nachlassende kognitive Leistungsfähigkeit, kritisiert Menzel. Am Institut für Biologie führt er deshalb bei den Tieren Verhaltensbeobachtungen und mikroskopische Analysen durch. „Leider ist es gesetzlich noch nicht vorgeschrieben, dass Landwirte öffentlich melden müssen, wann, wo und womit sie ihre Felder chemisch bearbeiten“, merkt Tim Landgraf an. „Eine solche Datenschnittstelle wäre aber für die Bienenhaltung der Zukunft wichtig.“

Mit den Themen Biodiversität in der Stadt und der Bienenforschung beschäftigt sich auch die Una Europa Lecture im Rahmen der Berlin Science Week.

Die Autorin ist freie Journalistin im Auftrag der FU Berlin.



Randolf Menzel ist Professor für Neurobiologie, Freie Universität Berlin, Institut für Biologie.

Randolf Menzel is Professor of Neurobiology, FU Berlin, Institute of Biology.

ANZEIGE



Wann:
6. November 2023
von 14:30 bis 16:30 Uhr

Wo:
Tagungszentrum im Haus der
Bundespressekonferenz und
per Livestream

Sprache:
Deutsch mit englischer
Simultanübersetzung

Verpflegung:
für einen Nachmittagssnack
und Getränke ist gesorgt

Anmeldung:



berlinscienceweek.com/
event/science-on-the-spree

Gesund und nachhaltig – Wie kann die Politik die Zukunft unserer Ernährung gestalten?

Politik trifft Wissenschaft auf offener Bühne, um fundiertere und damit bessere Entscheidungen treffen zu können – das ist das Prinzip von *Science on the Hill* in Washington, D.C.. Nun holt Springer Nature die erfolgreiche Veranstaltungsreihe nach Berlin – als *Science on the Spree*.

Zum Auftakt geht es um **gesunde und nachhaltige Ernährung**.

Gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke präsentieren wir ein hochkarätiges Panel:

Renate Künast (Bündnis 90/Die Grünen)
Oliver Vogt (CDU/CSU)
Benjamin Leon Bodirsky (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung)
Walter Willett (Harvard University)
Laura M. König (Universität Wien)

Moderieren wird **Daniel Lingenhöhl**, Chefredakteur von Spektrum der Wissenschaft.

Wir freuen uns auf Ihr Kommen!

SPRINGER NATURE

DIfE Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke

Wissen für die Welt: *They dare to know*

Die Alexander von Humboldt-Stiftung fördert seit 70 Jahren hervorragende Wissenschaftler:innen aus aller Welt und holt sie für Forschungsaufenthalte nach Deutschland. Wir haben Humboldtianer:innen gefragt, welche Bedeutung ihre Forschung für die Zukunft hat.

For 70 years, the Humboldt Foundation has been bringing outstanding researchers to Germany from abroad. We asked Humboldtians how their research will shape tomorrow's world.



Dr. Ezinne Ezepue forscht seit August 2022 mit einem Georg Forster-Forschungsstipendium an der ifs Internationale Filmschule Köln zum afrikanischen Storytelling.

Since August 2022, Dr. Ezinne Ezepue has been a Georg Forster Research Fellow, conducting research on African storytelling at the ifs Internationale Filmschule Köln.

Frau Ezepue, schaffen Filme Chancen?

Do films create opportunities, Ms Ezepue?

Bislang wurden auf dem afrikanischen Kontinent primär Unterhaltungsfilme mit geringem Budget gedreht. Inzwischen jedoch erschließen Investoren und Streamingdienste den Markt und machen Filme aus Afrika einem internationalen Publikum zugänglich. Die nigerianische Filmwissenschaftlerin Ezinne Ezepue sieht hierin eine große Chance: Mit ihrer Forschung will sie zur Entstehung differenzierterer Afrikabilder beitragen.

„Ob in Filmen, Büchern, nationalen oder internationalen Medien – bislang wird Afrika meist als exotisch, arm und krank dargestellt“, sagt Ezepue. „Diese Darstellungen hindern Afrikanerinnen und Afrikaner daran, zu träumen, dämpfen ihren Ehrgeiz.“ Die Forscherin ist überzeugt: Mit anspruchsvolleren Filmen ließen sich die Klischees bekämpfen und ein differenzierteres Afrikabild zeichnen. An der Internationalen Filmschule Köln erforscht die Wissenschaftlerin daher derzeit, wie afrikanische Mythen, Erzählungen und Volksmärchen zeitgenössische afrikanische Filme bereichern könnten.

Um ihrem Ziel näherzukommen, wertet die Forscherin unter anderem Filme, literarische Texte und Interviews mit Historiker:innen aus. Die Ergebnisse will sie in Nigeria Filmstudierenden präsentieren. Hervorgehen sollen aus der Forschung Anregungen zum Erzählen anspruchsvoller afrikanischer Geschichten, die geeignet sind, ein internationales Publikum in ihren Bann zu ziehen. „Es geht mir darum, das Afrikabild zu verändern und zugleich zum wirtschaftlichen Aufschwung in der Region beizutragen.“

FOTOS: HUMBOLDT-STIFTUNG / JANN HÖFER, HUMBOLDT-STIFTUNG / MARCO WARMUTH

Up to now, most of the films made on the continent of Africa have been low-budget filmed entertainment. But now, investors and streaming services are opening up the market in African films to an international audience. The Nigerian film scholar Ezinne Ezepue sees this as a great opportunity. Through her research, she wants to help develop high-quality African stories and more differentiated images of Africa.

“Whether in films, books, in national or international media – so far, Africa has usually been presented as exotic, poor and sick,” says Ezepue. “Presentations like this prevent Africans from dreaming, curb their ambitions.” The researcher is convinced that more ambitious films could help to fight clichés and paint a more differentiated picture of Africa. At the ifs Internationale Filmschule Köln, Ezepue is therefore currently working on ways in which African myths, stories and folktales could enhance contemporary African films.

In her quest to achieve her goal, the researcher is evaluating, amongst others, films, literary texts and interviews with historians. She wants to present the results to students of film in Nigeria. Her research aims to generate ideas for telling more ambitious African stories that are able to captivate an international audience. “What I want to do is change the image of Africa whilst contributing to economic growth in the region.”

Frau Madariaga Marcos, wie machen Sie die Genschere besser?

How are you improving genetic scissors, Ms Madariaga Marcos?

Du kommst hier nicht rein! Mithilfe von CRISPR/Cas-Systemen schützen Bakterien ihr Erbgut davor, von Krankheitserregern verändert oder zerstört zu werden. Den Mechanismus des bakteriellen Abwehrsystems hat die Biotechnologie übernommen: Sie nutzt Systeme – auch Genschere genannt –, um gezielt Erbgut zu verändern, etwa bestimmte DNA-Sequenzen zu entfernen oder einzufügen.

Wie die Genschere noch verlässlicher werden könnten, untersucht die spanische Physikerin Julene Madariaga Marcos. „Ein Problem ist das Off-Targeting. Sie schneiden auch DNA, die der eigentlichen Zielsequenz ähnelt, aber nicht mit ihr identisch ist“, erklärt sie. Das kann zu schweren Nebenwirkungen bis hin zum Funktionsverlust von Genen führen. Um sicherzustellen, dass die Genschere der Zukunft präziser arbeiten, hat die Physikerin einen Nanosensor entwickelt, um die Vorgänge beim Off-Targeting auf molekularer Ebene nachzuvollziehen.



„Mithilfe des Sensors untersuchen wir aus einer biophysikalischen Perspektive, mittels welcher Mechanismen CRISPR/Cas-Systeme an DNA-Sequenzen andocken.“ Dazu bringen die Forschenden CRISPR/Cas unter anderem absichtlich mit DNA-Sequenzen in Kontakt, auf die die Genschere nicht reagieren sollten. „Im Optimalfall trägt unsere Forschung dazu bei, zu verstehen, wie die Nebenwirkungen der Technologie stark reduziert oder sogar beseitigt werden können. Damit kommen wir dem Ziel näher, genetische Erkrankungen behandeln zu können.“

You're banned! With the help of CRISPR/Cas systems, bacteria protect their genome from mutations or destruction caused by pathogens. Biotechnology has adopted the mechanism of the bacterial defence system – also known as genetic scissors – using it to specifically modify the genome by deleting or inserting certain DNA sequences.

The Spanish physicist Julene Madariaga Marcos is searching for ways of making genetic scissors even more reliable. “One of the problems with genetic scissors is off-targeting,” she explains. “They also cut through DNA that is similar, but not identical, to the actual target sequence.” This can have serious side-effects – through to genes losing their functionality. To ensure that tomorrow's genetic scissors work more precisely, Madariaga Marcos has developed a nano sensor to trace what happens when off-targeting occurs at a molecular level.

“The sensor helps us to investigate the mechanisms CRISPR/Cas systems use to dock onto DNA sequences from a biophysical perspective.” To this end the researchers purposely expose CRISPR/Cas to DNA sequences to which the genetic scissors are not supposed to respond. “Ideally, our research will help us to understand how we can seriously reduce the side-effects of the technology or even remove them altogether. This would take us a step closer to being able to treat genetic diseases.”

Dr. Julene Madariaga Marcos war bis Ende Januar 2023 Humboldt-Forschungsstipendiatin am Peter-Debye-Institut für Physik der weichen Materie an der Universität Leipzig.

Dr. Julene Madariaga Marcos was a Humboldt Research Fellow at the Peter Debye Institute for Soft Matter Physics at Leipzig University until the end of January 2023.



Die Forschungsstipendien und -preise der Humboldt-Stiftung auf einen Blick
Research fellowships and awards at a glance



Kontakt **Contact**
info@avh.de
humboldt-foundation.de

Museen sind Orte, die Weltanschauungen schaffen und reproduzieren.

Museums are places that create and reproduce worldviews.



Die Macht der Sammlungen

The power of collections

Wie politisch sind Sammlungen und Archive? Und wie sieht eine kritische Wissenschaft zum Thema aus? Diesen Fragen geht die Ausstellung „The Power in/of Collections“ nach. Sie ist ein Projekt der Technischen Universität, der Humboldt Universität, dem Museum für Naturkunde Berlin und dem Pitt Rivers Museum in Oxford.

How political are collections and archives? And what does critical science on this topic look like? The exhibition “The Power in/of Collections” delves into these inquiries. The initiative involves scholars from the Technical University, Humboldt University, the Museum für Naturkunde Berlin, and the Pitt Rivers Museum in Oxford.

TEXT

Pegah Byroum-Wand,
Lukas Fuchsgruber &
Malina Lauterbach

Sammeln, Kuratieren, Ausstellen – diese Aktivitäten sind politisch. Spätestens seit den Protesten um das Berliner Humboldt Forum ist dies einer breiten Öffentlichkeit bekannt. Doch die Debatte ist vielfältiger, geht es nicht nur um dieses eine Museum und was mit den dort ausgestellten kolonialen Sammlungen passiert, sondern um Museen als Orte, die Weltanschauungen schaffen und reproduzieren und damit in die Gesellschaft wirken. Ausstellungen können, je nach Ausrichtung des Museums, das Ergebnis hegemonialer Beziehungen, Perspektiven oder Erzählungen sein oder im Gegenteil unsichtbar gemachte Kunst oder Geschichten des Widerstands in den Mittelpunkt rücken. Wie gesellschaftlich (wirk-)mächtig sind Museen heute und welche politische Verantwortung tragen sie? Welche Stimmen werden privilegiert, welche werden marginalisiert oder ausgeblendet? In welchem Verhältnis stehen Zugang zu Ressourcen und die Produktion von Wissen?

Collecting, curating, and exhibiting – each of these endeavors is political. This has become even more apparent, especially since the protests surrounding the Humboldt Forum in Berlin. However, the discourse is far-reaching, transcending the confines of this museum alone. Beyond addressing the future of colonial collections showcased in institutions, it reflects on how museums serve as conduits for shaping and perpetuating worldviews that influence society. Depending on a museum’s purpose, its exhibitions can emanate from hegemonic viewpoints, perspectives, and narratives, or conversely, focus on marginalized artistic expressions or stories of resistance. How powerful are museums today and what political responsibilities do they carry? Whose voices are uplifted and whose are marginalized or disregarded? How does the interplay between resource accessibility and knowledge production unfold?

Interrogations of this nature have reverberated through social movements for decades. Activists often engage in arduous, marginalized struggles before their viewpoints gain recognition or are co-opted by institu-

Wie werden Digitalisierung und KI die Darstellungen in Museen verändern?
How will digitalization and AI change representations in museums?



Dr. Pegah Byroum-Wand arbeitet seit 2021 an der Technischen Universität Berlin im Verbundprojekt „Museums and Society – Mapping the Social“ der Berlin University Alliance. Ihre Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte sind zum einen Museen und Aktivismus, zum anderen die machtkritische Zusammenarbeit zwischen Projektmitarbeiter:innen und Aktivist:innen im Rahmen eines Beirats.

Dr. Pegah Byroum-Wand has been working at the Technical University Berlin since 2021 as part of the collaborative project “Museums and Society – Mapping the Social“ within the Berlin University Alliance. Her research and work focus on museums and activism, as well as the power-critical collaboration between project members and activists as part of an advisory board.

Solche Fragen zu Museen stellen soziale Bewegungen bereits seit Jahrzehnten. Aktivist:innen führen oftmals lange existenzielle und marginalisierte Kämpfe, bevor ihre Perspektiven von Institutionen wahrgenommen oder gar vereinnahmt werden. Ihre Forderungen, in aktuellen Debatten um Restitution, sozioökonomische, rassistische, genderbezogene und ableistische Ausschlüsse, partizipative Museumskonzepte und Digitalisierung zu integrieren, gewinnen vor dem Hintergrund globaler Krisen und Umwälzungen eine neue Schärfe. Die Zusammenarbeit zwischen Museen und zivilgesellschaftlichen Initiativen erlebt daher derzeit eine Hochkonjunktur. Projekte, Workshops, Ausstellungen und Interventionen sind nur einige Formen der Zusammenarbeit. Oftmals ist das Ziel der Institutionen, damit einen Veränderungswillen zu signalisieren, der Kritik aus aktivistischen Kreisen einen Raum zu geben oder etwa einen „Best Practice“-Leitfaden für andere Institutionen zu verfassen. Anknüpfend an die lange Geschichte der Konflikte um die Politik des Sammelns blickt die Ausstellung auf das Verhältnis von Museen, universitärer Wissenschaft und anderen Formaten der Wissensproduktion.

Was das Potenzial für neue Narrative und Umwälzungen mit sich bringt, ist gleichzeitig der Gefahr ausgesetzt, zum bloßen Symbol eines vermeintlichen Wandels der Institution zu werden, der dann nur an der Oberfläche stattfindet. Sich auf die Kritik anderer zu beziehen oder sie in Ausstellungen zu zeigen, bedeutet demnach nicht, dass tiefgründige Umwandlungsprozesse in Gang gesetzt werden. Im Gegenteil, Universitäten und staatliche Museen sind hierarchische Orte der Wissensproduktion, die historisch auf Machtausübung und Machterhalt ausgerichtet sind und strukturelle Ungleichheit in der Kooperation verfestigen können. Deshalb ist eine kritische Reflexion dieses Machtungleichgewichts sehr wichtig

für nachhaltige institutionelle Veränderungen. Das verdeutlicht auch das Beispiel des Humboldt Forums. Das Engagement der Zivilgesellschaft und die Forderungen Schwarzer Aktivist:innen und Aktivist:innen of Color zum Umgang mit den kolonialen Sammlungen wurden hierbei nicht angemessen berücksichtigt. So geht der gesellschaftliche Protest weiter und hinterlässt seine ganz eigenen Spuren, auf Plattformen und Kommunikationskanälen, in Form von Plakaten, Publikationen und Veranstaltungen. Auch andere Museen bleiben Gegenstand und Schauplatz von Klimaprotesten und feministischen und anti-rassistischen Interventionen. Die Politik der Sammlungen, gesellschaftliche Erzählungen zu produzieren, erfährt hier eine Einmischung. Kritik wird direkt am und im Museum platziert.

Wie aber kann eine kritische Wissenschaft dieser Tatsache Rechnung tragen? Einen Versuch liefert das Verbundprojekt „Museums and Society – Mapping the Social“, das sich unter anderem mit dem wechselseitigen Verhältnis von Museen und sozialen Bewegungen in Berlin befasst und mit Aktivist:innen zusammenarbeitet. Das Projekt wird von einem kritischen Beirat begleitet, in dem Expert:innen zu Digitalisierung, Intersektionalität, Menschen mit Behinderungen, Klassismus, Dekolonisierung und Institutionskritik sitzen und die Vorgehensweise der Wissenschaftler:innen beurteilen. Ziel der Zusammenarbeit ist es, die Forschung kritisch zu diskutieren und gegebenenfalls anzupassen.

Ein Teil der Ergebnisse aus dem Projekt fließt in die gemeinsame Ausstellung mit weiteren Wissenschaftler:innen im Holzmarkt ein. Drei Themen stehen dabei im Fokus. Im Abschnitt „Macht von Archiven“ geht es um Materialsammlungen, die von sozialen Bewegungen und marginalisierten Gruppen angelegt werden. Hierbei liegt der Fokus auf dem Archiv als einem Ort, an dem

tions. Amidst ongoing debates encompassing restitution, socio-economic, racial, gender, and ableist disparities, participatory museum concepts, and digitization, these demands take on renewed urgency against the backdrop of global crises. This has catalyzed a surge in collaborations between museums and civil society initiatives, manifesting as projects, workshops, exhibitions, and interventions. Frequently, institutions seek to signal their willingness to change, foster a space for critique from activist circles, or establish “best practice” guidelines for other counterparts. Building upon the long history of conflicts concerning the politics of collecting, the exhibition scrutinizes the dynamic between museums, academic science, and alternative knowledge production such as artistic or activist endeavors.

What brings the potential for new narratives and transformative shifts, however, concurrently harbors the risk of becoming a mere symbol of presumed institutional change, which then only occurs on the surface and obscures the historical legacy of powerful narratives and exclusions. To reference the criticism of others or to display it in exhibitions does not necessarily mean that profound processes of transformation are set in motion. Contrarily, universities and state museums have historically operated as hierarchical bastions of knowledge production aligned with the exertion and perpetuation of power, often cementing structural inequality in collaboration. Therefore, an essential component for sustainable institutional transformation is a critical assessment of this power imbalance.

This facet is exemplified by the Humboldt Forum, where the engagement of civil society and the demands of Black activists and activists of Color regarding colonial collections were inadequately acknowledged. The result is a continual social protest, leaving its own imprints on platforms, communication channels, posters, publications, and events. Similarly, other museums continue to be subjects and sites of climate activism protests, and feminist and anti-racist interventions. With direct criticism within and around the museum, the politics of collections, aimed at producing societal narratives, are faced with firm opposition. The politics of collections, aimed at producing societal narratives, faces intervention here, with criticism being directly placed within and around the museum.

But how can critical science take this fact into account? An attempt was made by the collaborative project “Museums and Society – Mapping the Social,” which deals among other issues with the mutual relationship between museums and social movements in Berlin, and collaborates with activists. The project is accompanied by a critical advisory board, composed of experts in digitization, intersectionality, disability advocacy, class disparities, decolonization, and institutional critique. This board evaluates the researchers' approaches, aiming to foster a critical dialogue and adapt research strategies if required.

Parts of the project's outcomes will feature in the joint exhibition alongside fellow academics at Holzmarkt. The exhibition is centered around three themes. In the section

““

Wie umgehen mit Kunstsammlungen, die auf gesellschaftliche Ungleichheiten aufbauen und diese reproduzieren?

How do we deal with art collections that are built upon and reproduce social inequalities?

Fragestellung im Projekt / Question in the project
“Museums and Society – Mapping the Social”

ANZEIGE

Chan
Zuckerberg
Initiative

DIE ZUKUNFT DER WISSENSCHAFT BEGINNT HIER

Könnten wir bis Ende des Jahrhunderts in der Lage sein, alle Krankheiten zu heilen, zu verhindern oder mit ihnen zu leben? Wir meinen: Ja – aber nur, wenn die Wissenschaft weltweit zusammenarbeitet.

Die Chan Zuckerberg Initiative unterstützt dieses Bestreben durch die weltweite Finanzierung von wissenschaftlicher Forschung und technologischen Entwicklungen. Seit unserer Gründung im Jahr 2015 treiben wir den Erkenntnisgewinn in Bereichen wie Zellbiologie, Neurowissenschaften, Open Science, biomedizinischer Bildgebung und patientenorientierter Forschung voran.

Mehr über unsere Arbeit und Finanzierungsmöglichkeiten erfahren Sie unter <https://czi.co/sciencefunding>



THE FUTURE OF SCIENCE STARTS HERE

Is it possible to cure, prevent, or manage all disease by the end of this century? We think so, but it will take worldwide scientific collaboration.

At the Chan Zuckerberg Initiative, we provide global funding for scientific research and technology development to achieve this mission. Established in 2015, we're driving discovery in fields such as cell biology, neuroscience, open science, biomedical imaging, and patient-driven research.

Learn more about our work and funding opportunities at <https://czi.co/sciencefunding>

ZENK

Rechtsberatung für die Wissenschaft

Legal advice for the scientific community

egal ob Forscher:in, Assistent:in, wissenschaftliche:r Mitarbeiter:in, Gastwissenschaftler:in oder Postdoktorand:in – für einen Aufenthalt in Deutschland gibt es für Drittstaatenangehörige und deren Arbeitgeber rechtliche Vorgaben zu beachten. ZENK berät wissenschaftliche Einrichtungen und Privatpersonen zu allen arbeits- und aufenthaltsrechtlichen Fragen in Bezug auf Einreise, Aufenthalt, Einstellung und Beendigung eines Arbeitsverhältnisses.

Whether you are a researcher, assistant, research associate, visiting scholar or post-doctoral researcher – third-country nationals and their employers must comply with legal requirements when staying in Germany. ZENK advises scientific institutions and private individuals on all questions of labour and residence law relating to entry, residence, employment, and termination of an employment relationship.

KONTAKT

ZENK Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Claudia Gehricke | Dr. Rolf Zeißig
Reinhardtstraße 29, 10117 Berlin
zenk.com | +49 30 247 574 - 0

FOTO: POLAROIDVILLE/UNSPASH



Dr. Lukas Fuchgruber arbeitet ebenfalls im Projekt „Museums and Society – Mapping the Social“, mit einer Fallstudie zur Politik der Digitalisierung in Museen. Gegenstand seiner Untersuchung sind Sammlungsdaten, digitale Netzwerke sowie die verschiedenen Schnittstellen der Vermittlung und des Datenaustauschs – von der Datenbank bis zum Social-Media-Projekt.

Dr. Lukas Fuchgruber also works in the project “Museums and Society – Mapping the Social”, conducting a case study on the politics of digitalization in museums. His research covers collection data, digital networks, as well as various interfaces of communication and data exchange – spanning from databases to social media projects.



Malina Lauterbach (MA) arbeitet an der TU Berlin in dem Projekt „Oxford-Berlin Initiative on Museums as Spaces of Social Cohesion and Conflict“ der Berlin University Alliance. Im Fokus ihrer Forschung stehen das Verhältnis von Kunst und Wissensproduktion und künstlerische Perspektiven auf Sammlungen.

Malina Lauterbach (MA) works at the TU Berlin in the project “Oxford-Berlin Initiative on Museums as Spaces of Social Cohesion and Conflict” within the Berlin University Alliance. In her research, she investigates the relationship between art and knowledge production, along with artistic perspectives on collections.



Widerstand geleistet werden kann, indem Geschichte(n) gepflegt, dokumentiert und erinnert werden und andere Erzählungen entstehen als in den großen Museen.

Um diese geht es im zweiten Abschnitt zu „Macht von Sammlungen“. Wie umgehen mit Kunstsammlungen, die auf gesellschaftliche Ungleichheiten aufbauen und diese reproduzieren? Wie können wir die Machtverhältnisse in den Blick nehmen und auch die kuratorischen Gesten, Etiketten, Kataloge und Museumsdatenbanken als Archive der Ungerechtigkeit lesen? Im dritten Abschnitt „Kritische Kunstpraxis“ geht es um machtkritische Perspektiven auf Institutionen. Häufig laden Museen Künstler:innen ein, sich kritisch mit den Sammlungen auseinanderzusetzen. Aber auch außerhalb solcher Zusammenarbeit haben Künstler:innen seit den 1990er Jahren Projekte entwickelt, in denen sie die Systematiken des Sammelns und Ausstellens ad absurdum führten oder ihre eigenen Gegenerzählungen entwickelten. Im Rahmen der „Oxford-Berlin Initiative on Museums as Spaces of Social Cohesion and Conflict“ werden Projektbeteiligte mithilfe von Klang und Bildern erörtern, inwiefern die ästhetische Praxis ein wirksames Mittel zur Störung verfestigter Erzählungen sein kann und zum Perspektivwechsel aufruft. Die Hoffnung ist, mit dieser Ausstellung einen Raum entstehen zu lassen, in dem die Macht der Sammlungen kritisch beleuchtet wird. Die Ausstellung ist im Holzmarkt zu sehen, am 5. November werden Wissenschaftler:innen vor Ort sein.

FOTOS: LUKAS FUCHSGRUBER, RICHARD PFLAUME, MFN/ALENA SCHMICK

“The Power of Archives,” the focus is on collections of material created by social movements and marginalized groups. Here, the emphasis is on the archive as a space of resistance, where histories are nurtured, documented, and remembered, giving rise to alternative narratives distinct from those found in larger museums. These institutions are addressed in the second section under the title the “Power of Collections.” How to deal with art collections that are built upon and reproduce social inequalities? How can we examine power dynamics within artworks and also interpret curatorial gestures, labels, catalogs, and museum databases as archives of injustice? The third segment, “Critical Art Practice,” spotlights artists’ power-critical perspectives on institutions. Museums often invite artists to critically interact with their collections, sparking interventions within museum spaces. Yet artists have been undertaking such projects since the 1990s, deconstructing paradigms of collecting and exhibiting, and producing counter-narratives. As part of the “Oxford-Berlin Initiative on Museums as Spaces of Social Cohesion and Conflict,” project participants utilize sound and imagery to explore how aesthetic practice effectively dismantles entrenched narratives, ushering a shift in perspective. The exhibition aspires to create a space wherein the power of collections is explored from multifaceted and critical vantage points.

The exhibition will be on display during Berlin Science Week at Holzmarkt, with participating scholars available.

Heiß debattiert:
Sind Universitäten und Museen hierarchische Orte der Wissensproduktion?
Hotly debated: Are universities and museums hierarchical places of knowledge production?



Ein Davos für die Wissenschaft: Next Generation University

A Davos for Science: Next Generation University

Universitäten müssen der zentrale Akteur des allgemeinen Wandels werden. Sie benötigen einen größeren „Social Impact“, um Lösungen für die Herausforderungen unserer Zeit anbieten zu können. Dazu hat die RWTH Aachen die Initiative „Next Generation University“ ins Leben gerufen. Sie ist Think Tank, Netzwerk und Leitkonferenz. Als „Davos der Wissenschaft“ bietet sie ein pan-europäisches Forum für Entscheider:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sowie Young Academics zur aktiven Gestaltung der Universität von Morgen.

Universities must become the central agent of overall change. They need to have a greater social impact to be able to offer solutions to the challenges of our time. With this in mind, RWTH Aachen University has launched the “Next Generation University” initiative. It is a think tank, network and leading conference. As the “Davos of Science”, it offers a pan-European forum for decision-makers from science, business and politics as well as young academics to actively shape the university of tomorrow.



rwth-aachen.de/nextgeneration

FOTO: PETER WINANDY

Programmtipps Programme tips

3. NOV 13:30 – 14:15, EN
How is Knowledge owned?
Thinking Beyond Intellectual Property
Max Planck Institute for the History of Science
© CAMPUS

3. NOV 16:30 – 17:45, DE
Machtmissbrauch in dem wissenschaftlichen Bereich
ZENK Rechtsanwälte
© CAMPUS

4. NOV 16:30 – 17:45, DE | EN
Moderne Geschichtsschreibung setzt auf KI-Historiker:innen
BIFOLD
© CAMPUS

5. NOV 12:00 – 15:00, EN
The Power in / of Collections
Technische Universität Berlin, Pitt Rivers Museum, Humboldt-Universität zu Berlin, Museum für Naturkunde Berlin
© Art & Science FORUM

In frühen Karrierephasen ist das Geschlechter-Verhältnis noch ausgeglichen. Später ändert sich das.
In early career phases, the gender ratio is still balanced. That changes later.

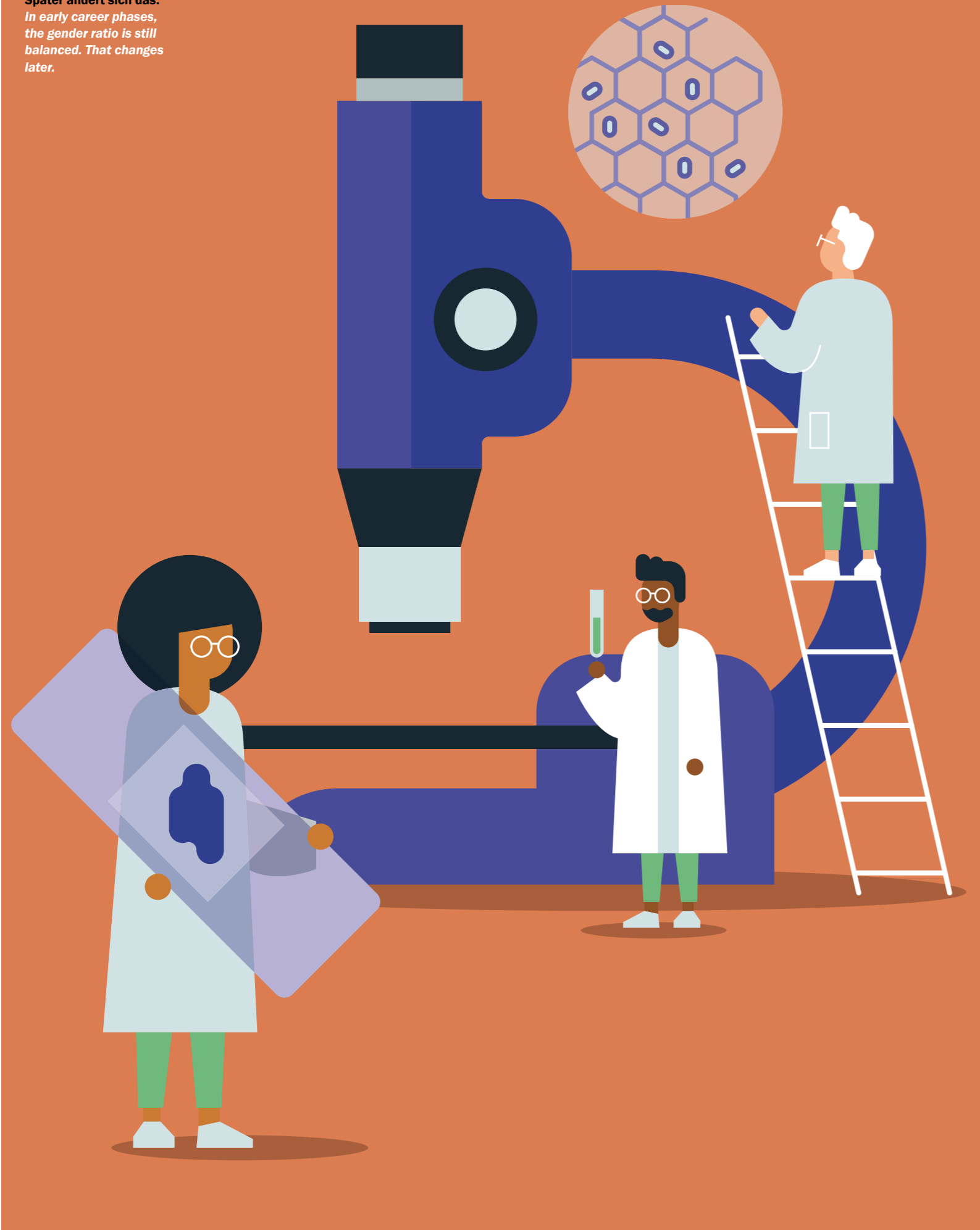


ILLUSTRATION GETTY IMAGES

Diversität in der Wissenschaft: Bremse oder Beschleunigung?

Diversity in science: Brake or acceleration?

Was wissen wir? Und vor allem: Wer ist für die große Menge an wissenschaftlichem Output verantwortlich? Wer forscht, wer veröffentlicht, wer kuratiert unser Wissen? Haben wir ein Problem bei der Auswahl von Personal und Projekten in der Wissenschaft? Die genaue Definition von Diversitätskriterien in der Forschung ist neu. Eine Bestandsaufnahme.

What do we know? And most importantly: Who is responsible for the large amount of scientific output? Who conducts research, has been published, who curates our knowledge? Do we have a problem selecting personnel and projects in science? The precise definition of diversity criteria in research is new. An inventory.

TEXT
Ulrich Dirnagl

Die rasante Entwicklung von Vakzinen gegen das Coronavirus oder die kürzlichen Durchbrüche in der KI-Forschung sind nur zwei Beispiele für aktuelle spektakuläre Erfolge der Wissenschaft. Konzentriert man sich aber nicht nur auf solche Leuchttürme, sondern betrachtet das Wissenschaftssystem als Ganzes, sieht die Sache weniger rosig aus. Zwar forschen weltweit so viele wie nie zuvor: 90 Prozent aller Wissenschaftler:innen, die je existiert haben, sind noch am Leben – und veröffentlichen jährlich Millionen von Artikeln.

The rapid development of COVID-19 vaccines and recent breakthroughs in AI research are just two examples of the spectacular advances made by science in the past few years. But if we look past these headline-grabbing developments and examine the research system more broadly, we see a much less rosy picture, in spite of the fact that the world has never had so many active researchers: 90% of all the scientists that have ever lived are alive today – and every year they publish millions of articles.

Trotzdem nimmt das produzierte, wirklich neuartige Wissen ab. „Papers und Patente werden immer weniger disruptiv“ titelte eine viel beachtete, erst vor Kurzem in Nature veröffentlichte Studie. Wie kann es sein, dass trotz gigantischem Input immer weniger Weltbewegendes herauskommt? Wissen wir schon (fast) alles? Waren frühere Generationen von Wissenschaftler:innen einfach genialer? Ist das, was die Welt im Innersten zusammenhält, mittlerweile einfach zu komplex für uns? Gibt es schon zu viel Wissen und wir kommen nicht mehr hinterher? Oder nimmt gar die Qualität und Originalität der Forschung kontinuierlich ab? Oder haben wir vielleicht ein ganz grundlegendes Problem bei der Auswahl von Personal und Projekten in der Wissenschaft?

Gutachter bevorzugen „ähnliche Forschung“

Wie effektiv die Wissensgenerierung ist, hängt nicht nur von der Qualität der Ausbildung, sondern auch von den Forschungsbedingungen und den Kriterien ab, nach denen Forschungsgelder verteilt werden. Hierfür hat sich weltweit der „Peer review“ etabliert. Gelder werden nicht mit der Gießkanne verteilt, sondern nach gegenseitiger Begutachtung durch Fachexperten. Das klingt sehr vernünftig, nur bringt dies auch Probleme mit sich, die sich auch aufgrund des enormen Anstiegs von Forschung und Resultaten massiv verschärft haben. Denn bewertet wird mittlerweile im Wesentlichen nach den Kriterien „Exzellenz“ und „Originalität“. Diese Begriffe sind soziale Konstrukte,



Prof. Dr. Ulrich Dirnagl ist Gründungsdirektor des QUEST Center for Responsible Research am Berlin Institute of Health in der Charité. Er leitet das Preisbüro des Einstein Foundation Awards for Promoting Quality in Research, der in Kooperation mit dem QUEST Center vergeben wird und sich für mehr Qualität in der Forschung engagiert.

Prof. Dr. Ulrich Dirnagl is founding director of the QUEST Center for Responsible Research at the Berlin Institute of Health at the Charité hospital. He is secretary of the Einstein Foundation Award for Promoting Quality in Research, which is presented in cooperation with the QUEST Center.

Yet we are seeing a drop in major scientific advances. “Papers and patents are becoming less disruptive over time” was the title of a high-profile study recently published in Nature. How can it be that despite an exponential growth in research, we are less likely to see something truly groundbreaking? Do we already know (just about) everything there is to know? Were previous generations of scientists simply more brilliant? Have the world’s inner workings become too complex for us to understand? Is there too much knowledge and we just can’t keep up? Or is the quality and originality of research in gradual decline?

Reviewers prefer “similar research”

Or might there be a fundamental problem with the way researchers and scientific projects are selected? Effective knowledge generation depends not only on the quality of researchers’ education but on research conditions and the criteria that determine how research funds are allocated. Here peer review systems have become standard practice globally. Funds are not simply distributed equally but allocated by specialists who evaluate the work of other scientists. This sounds logical, but the process also has its flaws, and these have been greatly exacerbated by the considerable rise in research and scientific output. This is because scientists now largely judge research based on “excellence” and “originality”. These terms are social constructs that tell us little about how good a research project is and everything about the person passing judgment. Reviewers tend to prioritize research that resembles their own. And as it is existing scientists who select and grant funding to future generations of researchers, and because conscious and unconscious bias means these individuals are likely to prefer those who are like them and share their beliefs, research teams are becoming less diverse.

The system is driving this bias. Selection processes are presided over by non-diverse commissions whose members reach similar decisions as they share the same set of values. Projects and candidates that deviate from the norm, and are thus deemed “risky”, are less likely to be selected. This also leads to resources being concentrated in certain areas: “For to everyone who has, more will be given”, as the Bible says.

Leading scientific organizations and research funding bodies around the globe have been bemoaning the lack of diversity in research for several years. It is the proverbial “old white men” (for those professors who have made it to the top are still predominantly male) who get to decide what research is conducted and by whom. We need only look at the members sitting on the commissions and councils of the German Research Foundation or the list of Nobel Prize winners. This lack of diversity among decision-makers is, unsurprisingly, impacting diversity in research and among scientists.

It’s not just about gender

When we speak of diversity, we aren’t simply referring to gender: Factors such as ethnicity, age, skills, cultural and socioeconomic background, and “atypical” career paths play an equally important role. In the German research system, efforts are still being centered around increasing the percentage of women, so the concept of diversity remains limited in scope. Although, in many areas, both genders are reasonably well represented among early career researchers, this gradually changes as careers progress. When it comes to professors and institute directors – i.e. those who call the shots within the system – positions are predominantly held by German men who have typically all

FOTO: THOMAS RAFALZYK, ILLUSTRATION: GETTY IMAGES



Transforming Governance – Innovation im öffentlichen Sektor gestalten

Das Creative Impact Research Centre Europe (CIRCE) ist ein europäischer Think Tank, der sich mit der Frage beschäftigt, wie Politik die Kultur- und Kreativwirtschaft unterstützen und ihre Wirkungskraft in Europa verstärken kann.

The Creative Impact Research Centre Europe is an interdisciplinary international think tank dedicated to the question of how policy can support the creative economies and their impact in Europe and how to mitigate the effects of Brexit on established structures in these sectors.

Headquartered in Berlin and with Research Labs in London, San Sebastián, Tallinn and Zurich, CIRCE is joining forces with a wide network of academics and practitioners from all over Europe to strengthen the creative economies and their potential to respond to current and future crises. CIRCE is funded by the German Federal Government Commissioner for Culture and the Media.

The Research Lab Berlin, anchored at u-institut, is dealing with parameters for transformation in governance structures in close cooperation with the creative economies. The focus lies on the overarching question: How can public structures better and more inclusively support people from the creative/innovative ecosystem who generate a positive impact on society, the environment and the economy?

Dafür setzt CIRCE praxisorientierte Wissenschaft ein: Fünf Research Labs analysieren europaweit sowohl bewährte Strategien als auch mögliche neue Wege, wie die politischen Rahmenbedingungen geändert werden können (policy making), damit sich kreative Innovationskraft in Europa bestmöglich entfalten kann. Die wissenschaftlichen Erkenntnisse werden in Modellprojekten auf ihre Praxistauglichkeit geprüft, um sie langfristig zu etablieren.

Das Research Lab Berlin, verankert am u-institut, beschäftigt sich mit den Rahmenbedingungen für Transformation in Governance-Strukturen im Schulterschluss mit der Kultur- und Kreativwirtschaft. Im Fokus steht die übergeordnete Frage: Wie können öffentliche Strukturen Menschen aus dem kreativen/innovativen Ökosystem, die eine positive Wirkung auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft erzeugen, besser und inklusiver unterstützen?

→
Gemeinsam mit Ihnen und ausgewählten Expert:innen möchten wir das Potenzial von transformativer Governance in der Kultur- und Kreativwirtschaft in den Fokus nehmen.

Besuchen Sie uns im Rahmen der Berlin Science Week am 3. November 2023 um 13.30 Uhr bei unserem Deep Dive Forum im Naturkundemuseum – und diskutieren Sie mit!

→
With you and invited experts, we would like to spotlight the potential of transformative governance in the cultural and creative industries.

Meet us at the Berlin Science Week on November 3, 2023 at 1:30 pm at our Deep Dive Forum in the Naturkundemuseum – and join the discussion!!

CIRCE

3.11.2023 | 13:30 – 15:00 Uhr
Deep Dive Forum
Naturkundemuseum

Transformative
Governance
@Berlin Science Week

die uns wenig darüber sagen, wie gut die zu beurteilende Wissenschaft tatsächlich ist, aber alles darüber, wer die Auswahl trifft. Gutachter neigen dazu, Forschung zu bevorzugen, die ihrer eigenen „ähneln“. Da zukünftige Generationen von Forscher:innen von den aktuellen ausgewählt und gefördert werden und Individuen dazu tendieren, aufgrund bewusster und unbewusster Vorurteile Personen auszuwählen, die ihnen und ihren Überzeugungen ähneln, werden die Teams immer homogener.

Das System ist homophil: Bei Auswahlprozessen kommen homogen zusammengesetzte Kommissionen zu ähnlichen Entscheidungen, da man die gleiche Wertematrix teilt. Vom Bekannten abweichende und deshalb risikoreichere Projekte und Kandidat:innen werden mit höherer Wahrscheinlichkeit aussortiert. Auch kommt es zur Konzentration von Ressourcen, frei nach Matthäus (Mt 25,29): „Wer hat, dem wird gegeben.“

Führende Wissenschaftsorganisationen und Forschungsförderer weltweit beklagen daher seit einiger Zeit, dass es der Wissenschaft an Diversität fehle. Die sprichwörtlichen „weißen alten Männer“, also die arrivierten, immer noch überwiegend männlichen Professoren entscheiden darüber, wer an was forschen darf. Man muss nur auf die Zusammensetzung der Kommissionen und Kollegien der Deutschen Forschungsgemeinschaft oder die Liste der Nobelpreisträger:innen schauen. Diese Homogenität der Entscheidungsträger führt zu wenig Vielfalt in der Forschung und unter den Forschenden selbst.

Es geht nicht nur ums Geschlecht

Bei Diversität geht es keineswegs nur um das Geschlecht. Ethnizität, Alter, Fähigkeiten, kultureller oder sozioökonomischer Hintergrund, ‚atypische‘ Karrierewege usw. spielen für Vielfalt eine mindestens ebenso große Rolle. Im deutschen Wissenschaftssystem arbeitet man sich noch vorrangig an der Erhöhung des Frauenanteils ab, ein erweiterter Diversitätsbegriff hat sich noch nicht recht durchgesetzt. Obwohl in frühen Karrierephasen zum Beispiel das Geschlechterverhältnis in vielen Bereichen noch relativ ausgeglichen ist, ändert sich dies mit Fortschreiten der Karriere. Auf dem Level der Professor:innen und Institutsdirektor:innen – also bei denen, die im System das Sagen haben – dominieren die deutschen Männer, mit typischer, sehr homogener Sozialisation. Der Kreislauf schließt sich, es ist dafür gesorgt, dass sich nichts ändert. Nicht überraschend ist daher, dass oft gerade die etablierten Wissenschaftler ein Problem mit dem Kriterium „Diversität“ in der Forschungsbewertung haben.

Es ist sehr plausibel, dass Diversität Forschung innovativer und kreativer, robuster, origineller und globaler machen kann und Problemlösung, Qualität, Zusammenarbeit und Zugang zu unterrepräsentierten Gemeinschaften erhöht sowie Forschungsfragen breiter werden und die Forschungsergebnisse damit insgesamt relevanter. Es gibt hierzu eine Reihe von Studien, die dies auch belegen. Diese sind jedoch korrelativ und basieren zumeist nicht auf gezielten und kontrollierten Interventionen. Man muss deshalb festhalten, dass empirische Belege für einen positiven Einfluss vielfältiger Denkansätze und Teams auf die Qualität der Forschung noch weitgehend fehlen. Vermutlich ist dies auch einer der Gründe, warum die Bemühungen der Universitäten und Forschungsförderer um mehr Diversität, Inter- und Transdisziplinarität sowie „Team-Science“ bisher von wenig Erfolg gekrönt waren. Die Zweifler verweisen auf



Im deutschen Wissenschaftssystem arbeitet man sich noch vorrangig an der Erhöhung des Frauenanteils ab.

In the German science system, priority is still being given to increasing the proportion of women.

Ulrich Dirnagl

die dünne Datenlage und warnen vor un intendierten negativen Wirkungen einer Veränderung des Status quo. Gegen einen Kandidaten mit Nature Paper wird sich eine Kandidatin mit atypischem Lebenslauf oder diverser Ethnizität deshalb weiterhin kaum durchsetzen können.

Besonders kommende Generationen von Forscherinnen und Forschern, die Antworten auf globale Fragen finden müssen, benötigen dringend Daten und Erkenntnisse zu diesem Thema. Deshalb lädt der Einstein Foundation Award for Promoting Quality in Research in Kooperation mit dem QUEST Center for Responsible Research am Berlin Institute of Health gemeinsam mit der Berlin University Alliance und der Alexander von Humboldt Stiftung Nachwuchsforschende aus der ganzen Welt ein, sich zu diesem Thema auszutauschen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln. Ein Expert:innenpanel wird diese kollektive Expertise aufgreifen und gemeinsam mit dem internationalen Publikum der Berlin Science Week am 3. November im Naturkundemuseum diskutieren.

ILLUSTRATION GETTY IMAGES

been socialized in a similar way. We end up back where we started: The system is designed to prevent change. It thus comes as no surprise that it is often established scientists who take issue with the inclusion of “diversity” as a criterion for evaluating research.

It is undoubtedly plausible that diversity could make research more innovative, creative, robust, original, and global, while improving problem-solving, quality, cooperation, and engagement with underrepresented communities. Research questions might also be formulated more broadly, increasing the overall relevance of research findings. This has also been verified by several studies. However, this research is correlational and, in most cases, not based on specific, controlled interventions. There is therefore still broadly a lack of empirical data on how diverse theoretical approaches and teams could positively impact research quality. Most likely, this data gap is also one of the reasons why efforts made by universities and research funding bodies to boost diversity, inter- and transdisciplinarity, as well as team science, have so far shown little success. Sceptics point

to the poor availability of data and warn against the unintended negative consequences of altering the status quo. All of this means that a female candidate with a less conventional path into research, or from a minority ethnic background, will still struggle to compete against a male scientist who has been published in Nature.

There is an urgent need for data and knowledge on this issue, especially among future generations of researchers who will need to find answers to the global challenges we face. The Einstein Foundation Award for Promoting Quality in Research in cooperation with the QUEST Center for Responsible Research at the Berlin Institute of Health, together with the Berlin University Alliance and the Alexander von Humboldt Foundation, is therefore inviting early career researchers from around the world to share ideas and work together to find solutions to the diversity conundrum. The insights gained from this brainstorming event will be further developed by an expert panel, who will discuss the issue in front of an international audience at Berlin’s Museum für Naturkunde on November 3 as part of Berlin Science Week.

Programmtipps Programme tips

3. NOV 18:15 – 19:30, EN
The Impact of Academic Diversity on Research Quality: Exploring the Knowledge Gap
Einstein Foundation Award for Promoting Quality in Research, BIH QUEST Center for Responsible Research, Alexander von Humboldt-Stiftung, Berlin University Alliance
© CAMPUS, hybrid

4. NOV 11:00 – 11:45, EN
Unmasking Gender Bias in AI: From Code to Consequences
Women in AI & Robotics
© CAMPUS

4. NOV 13:30 – 15:00, EN
UNITED: Celebrating Inclusion and Diversity in Education
XU Exponential University of Applied Sciences
© CAMPUS

8. NOV 16:00 – 17:00, EN
Race and Racialization from a Global Perspective
Michigan State University
© digital

8. NOV 17:00 – 19:30, EN
Sex and Gender Disparities in Medical Research and Practice
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin
© Max-Delbrück-Center for Molecular Medicine / BIMS

Der Klimatag der Zukunftsorte

The Zukunftsorte Climate Day



Zukunft ist, wenn ein Denkmal ans Klima denkt. der Zukunftsort Flughafen Tempelhof
The future happens, when a monument thinks about the climate: the "Zukunftsort" Tempelhof airport

Die elf Berliner Zukunftsorte präsentieren zur Berlin Science Week wichtige Lösungen aus Forschung und Praxis zur Abminderung des Klimawandels

From research to practical tools, Berlin's 11 "Zukunftsorte" offer up important solutions to mitigate climate change at Berlin Science Week

Wie sieht die Zukunft unseres Klimas aus? Wie werden sich unsere Lebensräume in den nächsten 100 Jahren verändern? Und wie können wir uns am besten darauf vorbereiten?

An den elf Berliner Zukunftsorten mit ihren 42 wissenschaftlichen Einrichtungen und über 2000 Unternehmen arbeiten und forschen Menschen verschiedener Disziplinen an Antworten zu genau diesen Fragen! Jetzt laden sie am 7. November zum Klimatag der Zukunftsorte ein, um ihre Arbeit vorzustellen und in den Dialog zu gehen.

Die Auswirkungen der Klimakrise machen sich bereits heute in vielen Lebensbereichen bemerkbar. Genau so vielfältig sind jedoch auch die Forschungsansätze und Lösungsvorschläge, an denen Studierende und Forschende, Start-ups und Konzerne arbeiten. In kurzen und informativen Impulsvorträgen aus den Bereichen Energie- und Mobilitätswende, Landwirtschaft und Biodiversität, Resiliente Stadt und Kreislaufwirtschaft, stellen Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus

FOTO: CLAUDIUS PFLUG

den Zukunftsorten ihre Projekte auf dem Klimatag vor. Hier erfahren wir, wie wir in Zukunft unser Obst und Gemüse in Nebel statt Erde anbauen, durch Drachensteigen Windenergie erzeugen und weshalb unsere Gebäude besser nicht aus Beton, sondern aus Pilzen gemacht sein sollten. Der Klimatag bietet die Gelegenheit, neue Technologien kennenzulernen, das eigene Netzwerk zu erweitern und sich inspirieren zu lassen, um mit Zuversicht in die Zukunft zu blicken.

Gastgeber des diesjährigen Klimatags ist der Zukunftsort Flughafen Tempelhof. Der ehemalige Flughafen entwickelt sich derzeit zu einem Experimentierort und Stadtquartier für Kunst, Kultur und Kreativwirtschaft. Damit das Gebäude, Europas größtes Architekturdenkmal, zukunftsfähig bleibt, wird es klimaneutral saniert – ein wichtiger Schritt in Richtung eines klimagerechten Berlins. Doch was ist mit den Projekten, die vor Ort stattfinden? Kann Kunst und Kultur auch nachhaltig, ressourcenschonend und gleichzeitig wirtschaftlich sein? In der Podiumsdiskussion „Zukunft mitdenken: Klima und Kreativwirtschaft“ kommen Akteur:innen aus der Wirtschaft, Forschung und Politik der Berliner Kreativwirtschaft zu Wort.

Alle Initiativen und Projekte, die beim Klimatag vorgestellt werden, und viele weitere nachhaltige Innovationen, finden sich zudem im neuen Klimakatalog der Zukunftsorte. Der digitale Katalog bietet eine Übersicht von über 60 kli-

magerechten Forschungsprojekten und Unternehmen aus den Zukunftsorten. Außerdem zeigt er, dass Zukunftsorte nicht nur ein fruchtbares Umfeld für Innovationskraft sind, sondern mit Maßnahmen wie Schwammstädte, Bienenmonitoring und nachhaltiger Architektur selbst zu einer klimafreundlichen Umgebung beitragen.

What does our climate's future look like? How will our living spaces change over the next 100 years? And how can we best prepare for this?

At Berlin's 11 "Zukunftsorte" – comprised of 42 scientific institutions and more than 2,000 companies – people from a wide variety of disciplines are researching and working on the answers to precisely these questions! Now, they're inviting you to the Zukunftsorte Climate Day on 7th November 2023 to present their work and get conversations going.

The effects of the climate crisis are already having an impact in many areas of life; the approaches in research and proposed solutions that are being worked on by students, researchers, startups, and corporations are just as diverse, however. Zukunftsorte companies and research institutions from the energy transition and transportation, agriculture and biodiversity, and resilient city and circular economy sectors will present their projects in short and informative keynote presentations.

We will learn how, in the future, our fruits and vegetables will be grown in fog rather than soil, how wind energy will be generated by flying kites, and why our buildings shouldn't be made from concrete but from mushrooms. The Climate Day offers an opportunity to learn about new technologies, network, and view the future with confidence.

The host of this year's Climate Day is the Zukunftsort Flughafen Tempelhof. The former airport is currently being developed into an experimental site and urban quarter for art, culture, and the creative industries. To ensure that the building – Europe's largest architectural monument – remains fit for the future, it is being renovated to become climate-neutral: this is an important step toward a climate-friendly Berlin. But what about the projects that take place on site? Can art and culture be sustainable, conserve resources and be economically viable at the same time? The panel discussion "Co-thinking the future: Climate and the creative industries" will feature representatives from business, research, and politics from Berlin's cultural scene.

All initiatives and projects presented at the Climate Day, alongside many other sustainable innovations, can be found in the new Zukunftsorte Climate Catalogue. The digital catalogue provides an overview of more than 60 climate-friendly research projects and companies from the Zukunftsorte. It also shows that Zukunftsorte are not just environments for fostering innovation, but that – with measures such as sponge cities, bee monitoring and sustainable architecture – they also contribute to a climate-friendly environment themselves.

**DER KLIMATAG
DER ZUKUNFTSORTE
THE ZUKUNFTSORTE
CLIMATE DAY**

**WO? WHERE?
Flughafen Tempelhof:
Besucherzentrum CHECK-IN**

**WANN? WHEN?
Am 7. November,
12:30 – 18:00**



**HIER GEHT'S
ZUR ANMELDUNG
SIGN UP HERE**



**zukunftsorte.berlin/
veranstaltungen/klimatag-
der-zukunftsorte-2023/**

Kontakt Contact
Katia Ernst
ernst@zukunftsorte.berlin

Die Geschäftsstelle Zukunftsorte ist ein Projekt der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe im Rahmen des Wirtschaftsförderprogramms Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW), finanziert aus Bundes- und Landesmitteln. Beauftragt mit der Projektdurchführung ist die WISTA Management GmbH. Zukunftsorte Berlin ist eine eingetragene Marke.

The business office "Zukunftsorte" is a project run by the Senate Department for Economics, Energy and Public Enterprises. It is part of the community economic development 'Improving the Regional Business Structure' (GRW), which is jointly and equally funded by the federal and state governments. WISTA Management GmbH is entrusted with project implementation. Zukunftsorte Berlin is a registered trademark.



Fundgrube: Mit der Pandemie ist die Analyse von Abwasser ins Zentrum der Forschung gerückt. *Treasure trove: With the pandemic, the analysis of wastewater has become the focus of research.*



Frühwarnsystem Abwasser

Early warning system wastewater

FOTO UNSPLASH/BEN WICKS

Es gibt unzählige Bakterien, Viren, Parasiten und Pilze – bekannte und unbekannt – die Menschen und Tiere krank machen können. Einige dieser Mikroben werden permanent überwacht. Wir beobachten ihre Menge, Ausbreitung und genetische Entwicklung. Beim Poliovirus zum Beispiel sind Abwasseruntersuchungen Routine. Die vergangenen drei Pandemiejahre haben die Forschung beflügelt und das enorme Potenzial solcher Ansätze gezeigt. Nun ist die Frage, welchen Nutzen wir als Gesellschaft langfristig daraus ziehen wollen. Möglich wäre zum Beispiel eine Art „Wetterbericht für Viren“.

There are countless bacteria, viruses, parasites and fungi – known and unknown – that can infect people and animals. Some of these microbes are under permanent surveillance. We monitor their quantity, spread and genetic evolution. For poliovirus, for example, wastewater testing is routine. The past three pandemic years have spurred this research and demonstrated the enormous potential of such approaches. The question now is what long-term benefits we as a society want to derive from them. One conceivable use case could be a kind of “weather forecast for viruses.”

So trüb die Brühe in unserer Kanalisation ist, so reich ist sie an Informationen. Sie kann uns unter anderem dabei helfen, Infektionskrankheiten rechtzeitig einzudämmen oder Antibiotikaresistenzen zu erkennen. Wir sollten ihr Potenzial als Frühwarnsystem nutzen.

The water in our sewage system is as murky as it is rich in information. Among other things, it can help us contain infectious diseases in good time, or to detect antibiotic resistance. We should exploit its potential as an early warning system.

TEXT
Emanuel Wyler,
Markus Landthaler

Mikroben im Abwasser zu beobachten, heißt für uns: Wir detektieren genetische Informationen in Form von Nukleinsäuren, also DNA oder RNA, die Menschen oder Tiere ausgeschieden haben. Manchmal liegt sie in ganzen, infektiösen Partikeln vor wie bei Polio. Manchmal sind nur Fragmente übrig, wahrscheinlich an Feststoffe gebunden, wie bei SARS-CoV-2.

Wenn ein Mensch auf einen Krankheitserreger getestet wird, ist das eine saubere Angelegenheit. Der Tupfer für den Abstrich ist steril, danach wird die Probe im Labor mittels PCR analysiert. Ganz anders Abwasser: Ausscheidungen und Abfälle fließen durch verschmutzte Rohre, vermischen sich mit dem Abfluss von Straßen oder Betrieben, mit Schlick und Sand. Entsprechend schwer ist es, dem Gemisch sinnvolle Daten zu entlocken. Während der Pandemie sind hunderte wissenschaftliche Publikationen erschienen, die die Methoden verfeinern – auch von uns. Diese Grundlagenforschung macht die Abwassermessungen verlässlicher.

Sind die Nukleinsäuren aus dem Wasser extrahiert, sind zwei Aspekte interessant. Wie oft kommt eine bestimmte Mikrobe – oder eine Untergruppe – vor? Je mehr Menschen infiziert sind, desto mehr Nukleinsäuren dieses Virus findet die PCR in den Abwasserproben. Es ist quasi ein „PCR-Test für die ganze Stadt“. Dutzende Länder nutzen Abwasser, um Corona zu überwachen, und publizieren die Daten frei zugänglich. In Deutschland haben wir dafür den Pandemieradar des Bundesministeriums für Gesundheit sowie Websites verschiedener Bundesländer und Städte.

Der zweite Aspekt ist Sequenz, die Abfolge der vier Bausteine in den Nukleinsäuren. Aus den Nukleinsäure-Fragmenten im Abwasser werden die 30 000 „Buchstaben“ des Coronavirus-Erbgutes ausgelesen und zusammengesetzt. Damit kann man die Variante bestimmen, die es im Einzugsgebiet der Kläranlage gibt, und bei regelmäßigen Tests die Evolution des Virus im Laufe der Zeit beobachten. Machbar ist das, weil Hochdurchsatz-Sequenzierungen in den letzten Jahren deutlich günstiger und einfacher geworden sind.

Warum sollten wir Mikroben im Abwasser messen?

Im Abwasser können wir ein breites Spektrum klinisch relevanter Krankheitserreger nachweisen. Neben Atemwegsviren wie SARS-CoV-2, Influenza und dem Respiratorischen Syncytialvirus RSV gehören dazu Mpox (Affenpocken), Entero-, Noro- oder Rotaviren und Hefepilze – sowie Gene, die Bakterien zu Antibiotika-Resistenzen verhelfen.

Während der Pandemie konnten wir belegen, dass Abwassermonitoring das Ansteigen einer Infektionswelle mit etwa einer Woche Vorlauf zeigt. Es kann also als „Frühwarnsystem“ fungieren. Bei Influenza könnte das Abwassermonitoring helfen, Impfkampagnen gezielt zu intensivieren. In Deutschland lässt sich nur knapp die Hälfte der über 60-Jährigen jährlich gegen Grippe impfen. Vielleicht würde die Motivation steigen, wenn sie an den Abwasserdaten sehen, dass eine Welle anrollt. Bei RSV könnten Abwasserdaten außerdem die besonders belasteten Kinderkliniken vorwarnen und die Planung der Behandlungskapazitäten erleichtern.

Proben aus Kläranlagen können ein repräsentatives Bild der in der Bevölkerung zirkulierenden Mikroben vermitteln. Abwasser kann aber auch örtlich fokussiert beprobt werden. Auf dem Gelände großer Unternehmen können die Virussignale aus dem Abwasser als Prognose



für den Krankenstand dienen; sie können mit Home-office gegensteuern. Im Abwasser von Krankenhäusern oder Pflegeheimen könnte man nach Antibiotika-Resistenzgenen fahnden. In der Diagnostik lässt sich mithilfe des Abwassers eingrenzen, auf welche Mikroben eine Patientin oder ein Patient getestet werden soll – während die Symptome von Infektionskrankheiten oft wenig spezifisch sind.

Aus einem „Wetterbericht für Viren“ könnten Institutionen im Gesundheitssektor, Unternehmen, Behörden und Privatpersonen gleichermaßen Schlüsse ziehen.

Im Abwasser können wir ein breites Spektrum klinisch relevanter Krankheitserreger nachweisen. We can detect a wide range of clinically relevant pathogens in wastewater.

FOTOS: GETTY IMAGES; FELIX PETERMANN, MAX-DELBRÜCK-CENTER (3); PABLO CASTAGNOLA, MAX-DELBRÜCK-CENTER

For us, observing microbes in wastewater means detecting genetic information in the form of nucleic acids, i.e., DNA or RNA, that humans or animals have excreted. Sometimes it is present in whole, infectious particles, as is the case for polio virus. Sometimes, only fragments remain, probably bound to solids, e.g., for SARS-CoV-2.

When a person is tested for a pathogen, it is a clean affair. The swab used for sampling is sterile, and the sample is subsequently analyzed in the laboratory by PCR. Wastewater is a completely different matter: excretions and waste flow through dirty pipes, mixing with drain from roads or businesses, with silt and sand. Accordingly, it is quite difficult to derive meaningful data from the mixture. During the pandemic, hundreds of scientific publications refining the existing methods have been published – including ours. Such basic research makes wastewater measurements more reliable.

Once the nucleic acids have been extracted from the water, two aspects are of interest. How often does a particular microbe – or subgroup – occur? The more people are infected, the more nucleic acids of the same virus the PCR detects in the wastewater samples. It's effectively a "PCR test for the whole city." Dozens of countries use wastewater to monitor coronaviruses and make their data publicly available. In Germany, we have the Federal Ministry of Health's Pandemic Radar for this, as well as websites of various states and cities.

The second aspect is the sequence, the order of the four building blocks in nucleic acids. Based on the nucleic acid fragments in the wastewater, the 30,000 "letters" of the coronavirus genome are read and assembled. This allows us to determine the variant that is circulating in the catchment area of the wastewater treatment plant, and to observe the evolution of the virus over time with repeated testing. Such monitoring is feasible because high-throughput sequencing has become much cheaper and easier in recent years.

Why should we measure microbes in wastewater?

We can detect a broad spectrum of clinically relevant pathogens in wastewater. In addition to respiratory viruses such as SARS-CoV-2, influenza and respiratory syncytial virus (RSV), these include Mpox (monkeypox), enteroviruses, noroviruses or rotaviruses, and yeasts – as well as genes that help bacteria develop antibiotic resistance.

During the pandemic, we were able to prove that wastewater monitoring indicates the rise of an infection wave with about a week's lead time. Thus, it can act as an "early warning system." In the case of influenza, wastewater monitoring could help to intensify vaccination campaigns in a targeted manner. In Germany, only just under half of all people over the age of 60 get vaccinated against influenza every year. Perhaps they would be more motivated if they could see from wastewater data that an outbreak is approaching. In the case of RSV, wastewater data could provide advance warning to pediatric clinics that are particularly burdened, and facilitate planning of treatment capacities.

Samples from wastewater treatment plants can provide a representative picture of the microbes circulating in a population. However, wastewater can also be sampled with a local focus. On the premises of large companies, viral signals from wastewater could serve as a forecast of sick leave; they could then react with home office assignments. In the wastewater of hospitals or nursing homes, one could search for antibiotic resistance genes. In diagnostics, wastewater can be used to narrow down



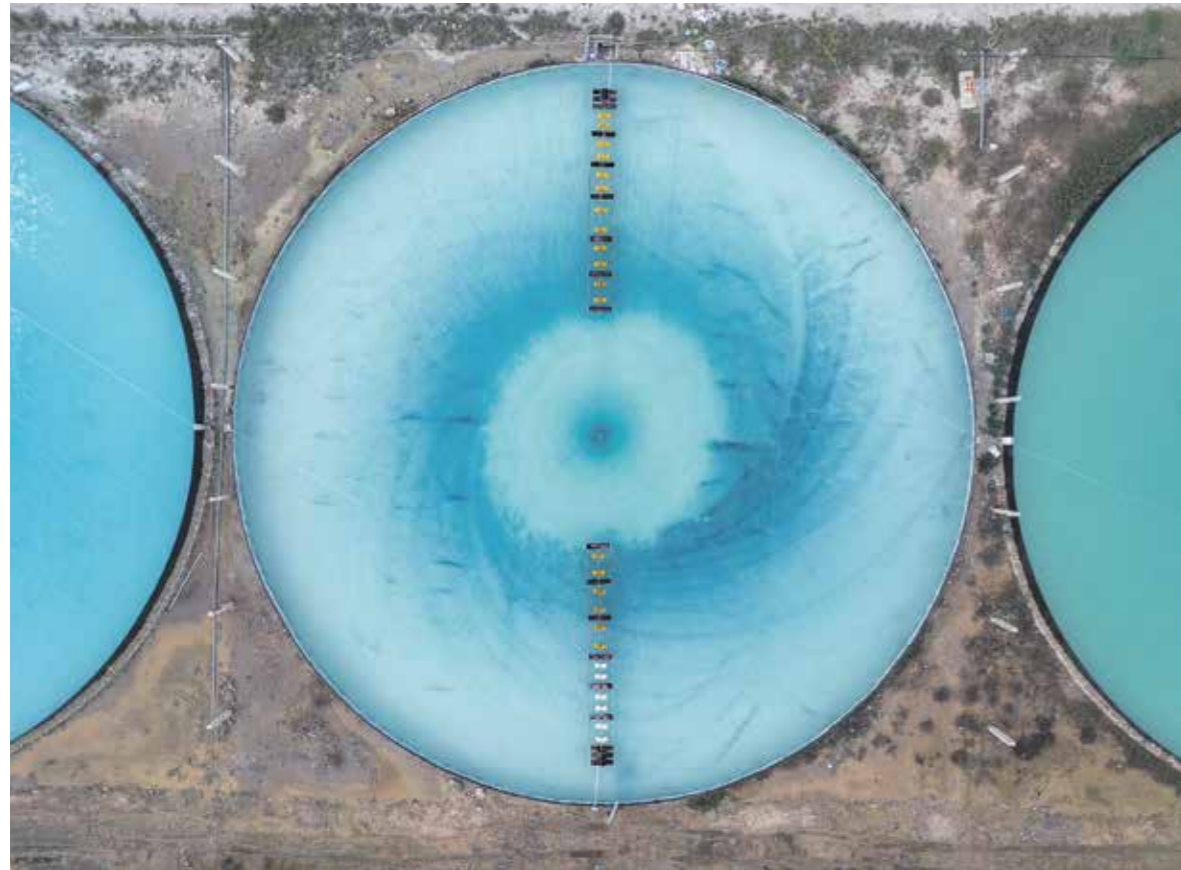
Prof. Markus Landthaler
Arbeitsgruppe „RNA-Biologie und Posttranskriptionale Genregulation“ am Berliner Institut für Medizinische Systembiologie des Max-Delbrück-Centers (MDC-BIMSB).

“RNA Biology and Posttranscriptional Gene Regulation” Lab at the Berlin Institute for Medical Systems Biology of the Max-Delbrück-Center (MDC-BIMSB).



Dr. Emanuel Wyler
Arbeitsgruppe „RNA-Biologie und Posttranskriptionale Genregulation“ am Berliner Institut für Medizinische Systembiologie des Max-Delbrück-Centers (MDC-BIMSB).

“RNA Biology and Posttranscriptional Gene Regulation” Lab at the Berlin Institute for Medical Systems Biology of the Max-Delbrück-Center (MDC-BIMSB).



Kläranlagen sind ein wichtiger Bestandteil im Wasserkreislauf. **Sewage treatment plants are an important part of the water cycle.**

Eine Arztpraxis würde vielleicht wieder eine Maskenpflicht einführen. In der Bevölkerung könnte ein neues Bewusstsein für die Notwendigkeit von präventivem Handeln entstehen. Dazu bedarf es aber einer guten Aufbereitung, um die Aussagekraft und Bedeutung der Zahlen zu erklären.

Jenseits von Abwasser

Abwasser ist bei Weitem nicht die einzige Quelle, um Krankheitserreger zu beobachten. Abstriche von Oberflächen in öffentlichen Verkehrsmitteln, Nukleinsäuren aus eingefangenen Mücken oder Gewässerproben – umfassende Beobachtungen können uns helfen, die Mikroben um uns herum in ihrer Gesamtheit und ihre Entwicklung über die Zeit zu erfassen.

Die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt ist eng verwoben und mit der Klimaerwärmung kommen erhebliche Veränderungen auf uns zu. Die mit Hochdurchsatzsequenzierung gesammelten Daten aus Umweltproben können zum Verständnis ökologischer Zusammenhänge im Sinne des One-Health-Ansatzes beitragen. Für die Analyse dieser gigantischen Datensammlungen brauchen wir die Algorithmen der „künstlichen Intelligenz“. Sie können im Rauschen der Daten relevante Muster erkennen. Und schlussendlich können alle diese Daten ungeahnte Schätze heben: Enzyme aus Bakterien, Phagen oder Pilzen oder ihre Produkte können in der Medizin oder für biotechnologische Anwendungen sehr wertvoll sein.

Natürlich sollten wir auch auf die nächste Pandemie gut vorbereitet sein. Der jeweilige Krankheitserreger wird wahrscheinlich im Abwasser zu finden sein – so wie schon im Sommer 2022 nach den ersten Mpox-Fällen. Kompetenz und Erfahrung helfen, beim nächsten Mal die Ausbreitung des Virus rechtzeitig einzudämmen. Nicht zuletzt dank eines funktionierenden Abwassermonitorings.

which microbes a patient should be tested for – while the symptoms of infectious diseases are often not very specific.

Institutions in the healthcare sector, companies, government agencies and private individuals alike could draw conclusions from a “weather forecast for viruses.” A doctor’s office might reintroduce mandatory masking. A new awareness for the need for preventive measures could arise in the general population. However, this requires clear data preparation to explain the significance and meaning of the numbers and figures.

Beyond wastewater

Wastewater is not the only source for observing pathogens. Swabs from surfaces in public transportation, nucleic acids from captured mosquitoes, or water samples from lakes and rivers – comprehensive monitoring can help us understand the entirety of microbes around us and their evolution over time.

Human, animal, and environmental health are intricately intertwined, and significant changes are ahead of us due to global warming. Data collected from high-throughput sequencing of environmental samples can contribute to the understanding of ecological relationships in the spirit of the One Health approach. To analyze these gigantic data collections, we need artificial intelligence algorithms. They can identify relevant patterns in the vast noise of the data. Ultimately, all this data can unearth untold treasures: enzymes from bacteria, phages or fungi, or their products, can become valuable tools in medicine or biotechnology.

Of course, we should also be prepared for the next pandemic. The pathogen in question will probably be found in our wastewater – as was the case in the summer of 2022 after the first Mpox cases. Expertise and experience will help to quickly contain the spread of the virus next time. Not least thanks to a functioning wastewater monitoring.

Programmtipps Programme tips

4. NOV 16:30 – 17:45, DE
Den Viren in und um uns auf der Spur
Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin
© CAMPUS

8. NOV 17:30 – 19:30, EN
The Oceanic Origins of two Biological Reactions that Changed the World
German Israeli Foundation for Scientific Research, The Embassy of Israel in Berlin
© Apartment Bar

9. NOV 16:00 – 22:00, DE | EN
From Order to Disorder and Back – featuring ICARUS Performance
Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik
© Art & Science FORUM

9. NOV 08:30 – 18:00, EN
Future of Circularity in Agriculture and Water Management
Our Future Water; European Institute of Innovation and Technology (EIT Food)
© digital

FOTO: GETTY IMAGES / ABSTRACT AERIAL ART



Programm Programme

Berlin feiert die Wissenschaft mit mehr als 200 Events – digital oder vor Ort. Treffen Sie die hellsten Köpfe, lassen Sie sich von wissenschaftlichen Erfolgen inspirieren, und nehmen Sie an Diskussionen, Workshops und vielen weiteren Aktivitäten teil!

Berlin celebrates science with over 200 events – online or in person. Meet the brightest minds, be inspired by scientific breakthroughs and take part in discussions, workshops and many more activities!

Alle weiteren Infos zum Programm unter
All further information on the programme at

berlinscienceweek.com

© Ort / Location; **DE** findet auf Deutsch statt; **EN** is held in English; **Digital** findet nur digital statt / takes place digitally only; Die veranstaltende Institution wird unter dem Veranstaltungstitel aufgeführt. *The organising institution is listed under the event title.*

1. NOV

HIGHLIGHT

10:00 – 20:00 DE | EN
STEAMUP EDUCATION!
DroneMasters Academy
© Modell-Campus ringberlin

14:30 – 18:30 EN
Planetary Health: What can we learn from the multispecies City?
Embassy of Brazil, Berlin University Alliance
© Embassy of Brazil in Berlin, hybrid

16:00 – 18:00 DE
Una Europa Lecture: Living Lab. Bienen, Biodiversität und urbane Nachhaltigkeit
Freie Universität Berlin
© Veterinarium Progressum

17:00 – 19:00 DE
Zerbrechlichkeit und Resilienz der Demokratie im 21. Jahrhundert
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
© Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

18:00 – 19:00 EN
How do you know you are making a positive Impact?
European School of Management and Technology
© European School of Management and Technology Berlin, hybrid

19:00 – 20:30 DE
Einstein in the Dome: Begegnung der dritten Art
Einstein Stiftung Berlin, Stiftung Planetarium Berlin
© Zeiss-Großplanetarium

19:00 – 19:30 DE | EN
Unwetter – Performance
Humboldt-Universität zu Berlin
© Humboldt-Universität zu Berlin

19:30 – 20:00 DE | EN
Unwetter – Artist Talk
Humboldt-Universität zu Berlin
© Humboldt-Universität zu Berlin

1. – 10. NOV

09:00 – 21:00 DE | EN
Unwetter – Ausstellung
Humboldt-Universität zu Berlin
© Humboldt-Universität zu Berlin

ALL DAY DE
Virtuelle Touren für Schulklassen zeigen IT(Berufe) in der Logistik
Amazon Future Engineer
© digital

13:00 – 19:00 DE | EN
Annika Kahrs: Gravity's Tune
Schering Stiftung
© Schering Stiftung



Bleiben Sie gesund!

Versandkostenfrei bestellen:

shop.tagesspiegel.de

Einzelpreis: 12,80 €

(9,80 € für Abonnenten)

E-Paper 9,99 €

Immun bleiben: 5,90 €

(4,90 € für Abonnenten)

E-Paper 4,99 €

Bestellhotline: (030) 290 21-520

**TAGESSPIEGEL
GESUNDHEIT**