

# KLIMA- FORSCHUNG CLIMATE RESEARCH

Mittwoch /  
Wednesday,  
6. September  
2023

**4 | Deutschlandticket**  
Eine Chance für  
ländliche Kommunen  
*An opportunity  
for rural communities*

**5 | Wasserstoff aus Afrika**  
*Hydrogen from Africa*  
Die Energiewende gelingt nur  
mit globalen Kooperationen  
*The energy transition is dependent on global cooperation*

**8 | Der Sound der Natur**  
*The sound of nature*  
Tech-Kunst, die zwischen  
Natur und Mensch vermittelt  
*Tech art that mediates  
between nature and humans*

**Internationale Forschungsk Kooperationen  
in Berlin & Brandenburg** *International Research  
Cooperation in Berlin & Brandenburg*

Beilage/ Supplement Climate Change Center Berlin Brandenburg/ Alexander von Humboldt-Stiftung in Zusammenarbeit mit/ in cooperation with Der Tagesspiegel



## The New Urban

Von Fahrradstraßen über Wasserstoff-Pipelines bis hin zu grüner Architektur:  
Wie wir unsere Städte zukunftsfest machen. *On bike lanes, hydrogen pipelines and  
green architecture: How to future-proof our cities.*

Austausch Exchange

Willkommen an der Spree  
Welcome to the Spree

Ich freue mich, dass wir in diesem Sommer im Climate Change Center Berlin Brandenburg (CCC) Stipendiat:innen der Alexander von Humboldt-Stiftung zu Gast haben. Es ist schön zu erleben, dass unsere Heimatregion so inspirierend auf Menschen aus aller Welt wirkt und wir hier trotz aller Meinungsverschiedenheiten auch klimapolitisch interessante Impulse bieten können. Das schöne Robert-Koch-Forum in der Wilhelmstraße direkt am Brandenburger Tor, wo die CCC-Geschäftsstelle ihren Sitz hat, wird den Gästen der Humboldt-Stiftung sicherlich in Erinnerung bleiben. Aber auch die fachlichen Diskussionen, zum Beispiel über die künftige Versorgung mit erneuerbaren Energien, sollten nachhaltige Wirkung zeigen. Wir hoffen, dass wir mit dieser Beilage abbilden können, was uns gerade bewegt und wie wir uns die klimafreundliche Stadtgesellschaft vorstellen.

Viel Freude bei der Lektüre!

I am delighted that we are welcoming Alexander von Humboldt Foundation fellows to the Climate Change Center Berlin Brandenburg (CCC) this summer. It is excellent to see that our home region proves so inspiring for people from all over the world and that, despite differences of opinion, we can generate interesting new impetus for climate policy too. The attractive Robert Koch Forum, next to the Brandenburg Gate in Wilhelmstraße where CCC has its head office, will certainly lodge itself in the memory of our Humboldt guests. But our specialist discussions about topics like the future supply of renewable energy should also have a lasting effect. We hope that this supplement will reveal what we are currently focusing on and how we imagine a climate-friendly urban society.

Happy reading!



**Geraldine Rauch**  
Präsidentin / President TU Berlin  
Sprecherin / Speaker Climate Change Center Berlin Brandenburg

IMPRESSUM IMPRINT

**Klimaforschung Climate Research**  
Beilage des Climate Change Center Berlin Brandenburg, Technische Universität Berlin, c/o EODF, Wilhelmstraße 67, 10117 Berlin, und der Alexander von Humboldt-Stiftung, Markgrafenstraße 37, 10117 Berlin, in Zusammenarbeit mit dem Tagesspiegel V.I.S.d.P. Dr. Anita Dame, Tonja Klausmann **Redaktion:** Birgit Holthaus, Dr. Stephanie Stewer **Lektorat:** Ulla Hecken **Übersetzung:** Lynda Lich-Knight **Tagesspiegel-Themen:** Andreas Mühl **Art Direktion:** Susi Grützmacher **Vormarkung:** Tatjana Polon **Herausgeber:** Verlag Der Tagesspiegel, Askaniischer Platz 3, 10963 Berlin



Teilnehmer:innen / Participants Humboldt Residency Programme 2023.

Nachhaltigkeit Sustainability

Kostbare Ressourcen  
Precious Resources

Wie betrachten und nutzen wir natürliche Ressourcen? Wie wollen wir in Zukunft mit ihnen umgehen? Im Rahmen des Humboldt Residency-Programms suchen unter anderem eine Wasserstoffexpertin aus Kenia, ein Abfallforscher aus China, eine Künstlerin aus Uruguay und ein indischer Architekt gemeinsam nach Lösungen für nachhaltige Lebensräume. Denn diese müssen ganzheitlich betrachtet werden – von der Energiegewinnung bis hin zu unserem Konsumverhalten. Mit dem Humboldt Residency-Programm bringt die Alexander von Humboldt-Stiftung jährlich Wissenschaftler:innen, Künstler:innen, Sozialunternehmer:innen und Journalist:innen zusammen, um während einer sechswöchigen Residenz in Berlin/Brandenburg an einem aktuellen gesellschaftlichen Thema zu arbeiten. Das Motto 2023: „Unsere wertvollen Ressourcen: Wege zu einer sicheren und nachhaltigen Zukunft“.

Nach einer intensiven zweiwöchigen Kennenlern- und Arbeitsphase im Schloss Wiepersdorf in Brandenburg begeben sich die Teilnehmenden in die urbane Vielfalt Berlins. Ein Bruch, der auch inhaltlich Akzente setzt. Wie wird Nachhaltigkeit im ländlichen und im städtischen Raum gelebt? Welche Lehren kann man aus den regionalen Unterschieden ziehen und was können wir von den internationalen Perspektiven lernen?

Klimainnovationen und eine ressourcenschonende Lebensweise lassen sich nur im Dialog voranbringen. Davon ist die Humboldt-Stiftung überzeugt. Mit dem Climate Change Center Berlin Brandenburg (CCC) haben wir einen starken Kooperationspartner an unserer Seite. Vier Wochen lang wird die Residency-Gruppe Mitglieder des CCC-Netzwerks treffen und neue Zugänge zum Thema „Ressourcen“ entwickeln. Wie Sie in dieser Ausgabe sehen werden, gibt es viele spannende Projekte und gemeinsame Schnittpunkte zu diskutieren. Und nicht zuletzt teilen wir ein zentrales Anliegen: wissenschaftliche

Ergebnisse im Dialog mit der Gesellschaft nutzbar zu machen. Wir freuen uns auf die gemeinsame Zeit und wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre!

How do we view and use our natural resources? How do we want to handle them in the future? During the Humboldt Residency Programme, a hydrogen expert from Kenya, a waste researcher from China, an artist from Uruguay and an Indian architect explore solutions for sustainable living spaces – because they must be considered in their entirety, from energy production through to consumer behaviour.

In its annual Humboldt Residency Programme, the Alexander von Humboldt Foundation brings together researchers, artists, social entrepreneurs and journalists for a six-week residency in Berlin/Brandenburg during which they cooperate on a current social issue. In 2023, the motto is “Our Precious Resources: Pathways to a Secure and Sustainable Future”.

After spending an intensive fortnight at Schloss Wiepersdorf in Brandenburg getting to know one another and working together, the participants will relocate to the urban diversity of Berlin. A break that also sets the tone in terms of content. How is sustainability practised in rural and urban areas? What lessons can be drawn from the regional differences, and what can we learn from the international perspectives?

Climate innovations and a resource-friendly way of life can only be promoted through dialogue. Of this the Humboldt Foundation is convinced. With the Climate Change Center Brandenburg Berlin (CCC) we have a strong partner on our side. For four weeks, the residency group will meet members of the CCC network and develop new approaches to the topic of “resources”. As you will see in this supplement, there are many exciting projects and common intersections to discuss. And, last but not least, we share a key objective: to harness scientific results in conversation with society. We are looking forward to our time together and hope you enjoy reading about it!



**Robert Schlägl**  
Präsident / President Alexander von Humboldt-Stiftung

Foto: Humboldt-Stiftung/ Philipp Amoldt (2); Humboldt-Stiftung/ David Aussehofer

Foto: Pratyush Shankar; Humboldt-Stiftung/ Philipp Amoldt

Die Welt, in der wir heute leben, wird durch unseren Umgang mit Ressourcen geprägt“, sagt der ehemalige Humboldt-Forschungsstipendiat Pratyush Shankar. Der indische Architekt und Professor für Urbane Geschichte und Design an der Navrachana University in Vadodara, Indien, leitet das diesjährige Humboldt Residency-Programm unter dem Titel „Unsere wertvollen Ressourcen: Nachhaltige Wege im Umgang mit natürlichen Ressourcen“. Shankar betont: „Eine entscheidende Zukunftsfrage wird sein, wie wir Menschen uns zur Natur positionieren und wie wir Fortschritt und Entwicklung definieren.“ Die Reflektion zu diesen grundlegenden Fragen werde im Zentrum der Arbeit der transdisziplinären Gruppe stehen.

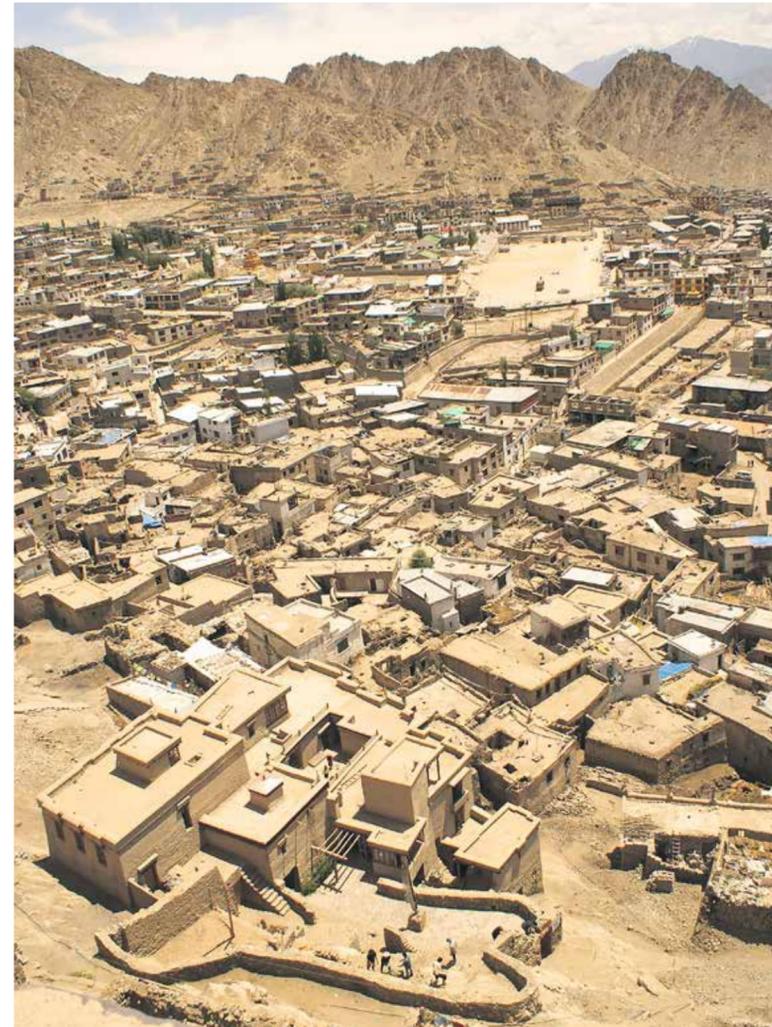
„Aufklärung und Moderne haben uns ein wissenschaftlich geprägtes Weltbild und ein neues Politikverständnis gebracht“, sagt Shankar. „Sie haben aber auch dazu geführt, dass wir glauben, Fortschritt würde bedeuten, wir dürften und müssten die Natur kontrollieren.“ Ein Missverständnis, das die Klimakrise mit verursacht habe und das sich unter anderem in der Architektur von Städten niederschlägt.

Städte hätten sich die Natur schon immer zu eigen gemacht, so Shankar, der weltweit Städte und deren Architektur vor dem 17. Jahrhundert untersucht hat. „Betrachtet man aber die historische Entwicklung, sieht man einen grundlegenden Wandel in der Art und Weise, wie wir uns Städte vorstellen.“

Früher fand die Natur im Stadtbild eine größere Anerkennung, und Mensch und Natur hatten eine symbiotischere Beziehung, sagt Shankar. „Es war normal, dass ein paar Insekten durchs Haus laufen, es gab wilde Vögel und Affen, die niemanden störten. Die Häuser wurden aus Naturmaterialien gebaut und waren dem Klima der Region angepasst.“ Mit saisonalen Überflutungen beispielsweise habe man sich arrangiert. „Heute dulden wir all das nicht mehr.“ Die Natur müsse unterworfen und gezähmt werden, Technologie gelte als Lösung für alle Probleme. Eine Einstellung, so der Architekt, die es angesichts der Klimakrise und der zunehmenden Gefahr von Starkregen und Wirbelstürmen, Überschwemmungen, Hitze und Dürre zu überdenken gelte.

Neben seiner architektur-historischen Forschung betreibt Shankar ein Designbüro in Vadodara. Nachhaltige Entwicklung bedeutet für Shankar einen ganzheitlichen Ansatz anzulegen. „Natur ist nicht nur Kulisse“, erklärt Shankar. „Natur ist ein lebender Organismus, in dem alle Teile eine Rolle spielen, und als solchen müssen wir sie auch in die Architektur miteinbeziehen.“

Lokal gewonnene, natürliche Baumaterialien, die in der Gewinnung und Herstellung einen geringeren Energieverbrauch haben, könnten Städte nachhaltiger machen, sagt Shankar. Dazu bedürfe es entsprechender Bauvorschriften der Kommunen. „Städte können nachhaltiger sein, wenn sie den öffentlichen Nahverkehr dem Auto vorziehen und indem sie auf Ökosysteme, Wasserläufe,



Die Stadt Leh in der Hochwüste des Himalayas wurde zum Schutz vor dem kalten Klima aus Stein und Lehm gebaut. The town Leh in the High Himalayas, built with stone and mud to provide protection from the cold climate.

Mit der Natur leben Living with nature

Grüne Architektur  
Green architecture

Der indische Architekt Pratyush Shankar gestaltet nachhaltige urbane Lebensräume

Indian architect Pratyush Shankar designs sustainable urban living spaces



**Pratyush Shankar**  
Proroktor / Provost Navrachana Universität, Vadodara, India

Topografie und Wind, also auf die Kräfte der Natur reagieren und sie ins Design mit aufnehmen, statt sie kontrollieren zu wollen.“

Bei all dem gehe es ihm nicht um einen romantisierenden Blick auf die Natur. „Was ich gemeinsam mit der transdisziplinären Gruppe versuchen möchte, ist, einen kulturellen Ansatz zur Lösung der Klimakrise zu entwickeln“, sagt Shankar. Es gehe um philosophische Fragen, die unser Selbstverständnis als Menschen zentral berühren. „Was macht

uns als Menschen aus und welche Rolle spielen wir im Ökosystem?“ Diese Fragen ließen sich durch technische Innovationen allein nicht beantworten.

The world we live in today is shaped by the way we use resources,” says former Humboldt Research Fellow, Pratyush Shankar. The Indian architect and professor of urban history and design at Navrachana University in Vadodara, India, is

leading this year’s Humboldt Residency Programme, which is entitled “Our Precious Resources: Pathways to a Secure and Sustainable Future”. Shankar emphasises, “One of the crucial questions facing us in the future will be how we as humans position ourselves vis-à-vis nature, and how we define progress and development.” Reflecting on these fundamental issues will lie at the heart of the transdisciplinary group’s work.

“The Enlightenment and the Modern Age have given us a scientifically shaped image of the world and a new understanding of politics,” says Shankar. “But they have also led us to believe that progress means we may and should control nature.” A misunderstanding, he thinks, that contributed to the climate crisis and which is reflected, for example, in urban architecture.

Cities have always appropriated nature, according to Shankar, who has studied pre-17th century towns and their architecture around the world. “But if you look at the historical development, you recognise a fundamental change in the way we envision our cities.”

In times past, nature enjoyed greater recognition in the urban landscape, and humans and nature had a more symbiotic relationship, says Shankar. “It was normal to have a few insects crawling around the house, there were wild birds and apes that didn’t disturb anyone. The houses were built of natural materials and were adapted to the climate in the region.” People came to terms with seasonal flooding, for instance. “Today, we don’t tolerate that anymore.” We want to subjugate nature and tame it; technology is seen as the solution to every problem. An attitude, according to the architect, that given the climate crisis and the increasing danger of heavy rainfall and hurricanes, floods, heat and drought, should be reconsidered.

In addition to his research into architectural history, Shankar runs a design studio in Vadodara. For him, sustainable development means adopting a holistic approach. “Nature is not just a backdrop,” Shankar explains, “it is a living organism in which every part plays a role, and as such, we must also incorporate it into architecture.”

Locally sourced natural building materials that only require minimum energy consumption to exploit and produce could make cities more sustainable, says Shankar. This would require local authorities to issue the relevant building regulations. “Cities can be more sustainable if they prioritise public transport over cars and respond to ecosystems, water courses, topography and wind – that is, the forces of nature – and integrate them in the design instead of trying to control them.”

All of this does not mean he has a romanticised view of nature. “What I would like to try and do together with the transdisciplinary group is to develop a cultural approach to solving the climate crisis,” says Shankar. He believes that it is all about philosophical questions that touch on the core of our self-image as human beings. “What makes us human, and what role do we play in the ecosystem?” These questions cannot be answered by technical innovations alone.

Marlene Halser

## Mobilität Mobility

## Mehr Grün im Graefekiez More green in Graefekiez

Von Anfang an viel diskutiert – nun geht es nahezu geräuschlos an die Umsetzung: Seit Juli werden in einem Modellprojekt im Kreuzberger Graefekiez erste Parkplätze entsiegelt und stattdessen Grünflächen angelegt. Auch der Platz um die Straßenbäume wird vergrößert. Insgesamt sollen 400 Parkplätze wegfallen – darunter 80 in der Nähe von Schulen. Kinder und Jugendliche können an „Mitbautagen“ mithelfen, die neuen „Grünen Klassenzimmer“ und „Kiez Terrassen“ anzulegen. Ferner werden Anwohner:innen gesucht, die sich um das Gießen der Straßenbäume kümmern. Außerdem sollen mehr Lade- und Lieferflächen für Geschäfte geschaffen und Stationen mit Leihfahrrädern eingerichtet werden. Betroffene Anwohner:innen können ihre Autos dann in einem Parkhaus unterstellen. Andreas Knie und Weert Canzler vom Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung leiten die wissenschaftliche Begleitforschung zu diesem Vorhaben der Bezirksverwaltung.

*A cause for much discussion – now it is being implemented almost silently: Since July, as part of a model project the first parking spaces in the Graefekiez area of Kreuzberg have been unsealed and green spaces created instead. The space around the street trees is also being enlarged. A total of 400 parking spaces are scheduled to be done away with – including 80 close to schools. Children and young people can help to lay out the new “Green Classrooms” and “Kiez Terraces” on “Building days”. Residents are also being sought to help water the street trees. Additional loading and delivery bays for shops are also due to be established as well as rental bike stations. People living in the area will be able to park their cars in a car park. Andreas Knie and Weert Canzler from the Berlin Social Science Center are conducting accompanying research on this local authority project.*

Birgit Holthaus

Diskussion mit Anwohner:innen  
Discussion with residents.

Besser koordinierter Schienenverkehr als Brücke zwischen Stadt &amp; Land. Better coordinated rail transport as a bridge between city &amp; countryside.

## Verkehrswende Traffic Transition

## Eine gute Erfahrung A good experience

Das kürzlich eingeführte Deutschlandticket bietet Chancen – insbesondere für Mittelstädte im ländlichen Raum

*The Deutschlandticket offers opportunities for medium-sized towns – especially in rural areas*

Das kürzlich eingeführte Deutschlandticket bietet eine große Chance: Es macht Städte und Gemeinden im ländlichen Raum attraktiver, gerade auch in Zeiten des Home Office. Nun müssen die Kommunen Berufspendler:innen die Möglichkeiten geben, auch ohne Auto schnell mit ÖPNV, Fahrrad oder E-Bike zum Bahnhof und dann weiter zügig zum Präsenztage ins Büro zu gelangen. Die Tür-zu-Tür-Fahrt könnte mithilfe einer passgenauen Taktung der Anschlussbusse und -züge so kurz wie möglich gehalten werden.

Entsprechende Apps zeigen den Nutzer:innen neben den Fahrzeiten auch Mobilitätspunkte, wo beispielsweise Leihfahrräder und -E-Bikes stehen oder eigene Fahrräder abgestellt werden können. Solche multimodalen Verkehrsangebote jenseits des Autos gibt es bereits in vielen Städten. Was fehlt ist, dass sie auch für abgelegene Regionen leicht und digital zugänglich durchdacht und koordiniert werden.

Auch die vor kurzem beschlossene Anpassung des Straßenverkehrsgesetzes (StVG) wird einen wesentlichen Beitrag für sichere und klimafreundliche

Zugangsmobilität in Mittelstädten und ländlichen Regionen leisten. Mit der Reform erhalten die Kommunen mehr Freiräume, um den Straßenraum einfacher für multimodale Konzepte nutzen zu können. Auch die flexible Gestaltung von begrünten und Schatten spendenden Bahnhofsvorplätzen kann durch mehr kommunale Eigenverantwortung vereinfacht werden.

Das Climate Change Center Berlin Brandenburg untersucht Mobilität in den beiden Bundesländern in mehreren inter- und transdisziplinären Forschungsprojekten.

*The recently introduced Deutschlandticket could even prove a trendsetter in urban and territorial planning. It makes towns and communities in rural areas more attrac-*

*ive, especially in times of home office. The local authorities must now make provisions for commuters to get to stations easily, even without a car, by public transport or bicycle, so that they can then get into work quickly. By ensuring that connecting buses and trains are coordinated precisely, door-to-door journeys could be kept as short as possible. As well as journey times, the relevant apps can tell users that location of mobility points where they can hire bicycles and e-bikes or park their own bikes. Such car-based multimodal options already exist in some places but should be made easily available to everyone, even in remote areas.*

*The recently decided adaptation of the Road Traffic Act can also make a significant contribution to safe and climate-friendly access mobility in medium-sized cities. With the reform, municipalities should be able to use road space more easily for multimodal concepts. The flexible design of green and shady station forecourts can also be simplified through more municipal responsibility.*

*The Climate Change Center Berlin Brandenburg is investigating mobility in the two federal states in several inter- and transdisciplinary research projects.*

Felix Creutzig



**Felix Creutzig**  
Wissenschaftlicher Koordinator / Scientific coordinator  
Climate Change Center Berlin Brandenburg; Professor Technische Universität Berlin; Gruppenleiter / Group Leader  
Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC).

Wenn wir über Klima-Lösungen sprechen, stehen oft innovative Technologien wie Elektroautos, intelligente Daten-Systeme oder gentechnisch veränderte Lebensmittel im Fokus öffentlicher Debatten. Dabei gibt es weltweit interessante lokale Ansätze des Klimaschutzes, die auf bewährte kulturelle Traditionen setzen und wichtige Impulse für den Umgang mit Ressourcen liefern. Was können wir von regionalen Praktiken für den globalen Kampf gegen den Klimawandel lernen? Um diese Frage zu beantworten, trafen sich im August in der Kulturstiftung Schloss Wiepersdorf in Brandenburg Vertreter:innen der Landes- und Kommunalpolitik mit den Mitgliedern des Humboldt Residency-Programms 2023.

Bereits zu Beginn der Diskussion machte der kreative Leiter der diesjährigen Kohorte, der indische Architekt und Stadtforscher Pratyush Shankar, klar: „Wenn wir über nachhaltige Innovationen sprechen, sollten wir zunächst das Verhältnis zwischen Mensch und Natur definieren.“ Denn, so Shankar, nachhaltige Lebensräume können nicht entstehen, wenn wir an dem etablierten Fortschrittsdenken festhalten: „Neue Technologien werden die Muster unseres Konsums nicht ändern. Es braucht einen Kulturwandel.“ Dabei lehne er innovative Klimatechnologien nicht ab. Vielmehr müssten Technologien und soziale Praktiken in einen Zusammenhang gebracht werden.

Wie dies gelingen kann, zeigt der Biologe Santos Chicas von der Universität Kyūshū, Japan. Er sucht mithilfe von maschinellem Lernen und sozialwissenschaftlichen Methoden nach Lösungen für Umweltprobleme wie Abholzung und Waldbrände. Dabei schaut er ganz konkret auf Verfahren, die die Maya in Belize bereits vor Jahrhunderten etabliert haben, um das Land ressourcenschonend zu bewirtschaften. Chicas betont: „Alte Praktiken der Agroforswirtschaft und der Landnutzung können helfen, aktuelle Probleme zu lösen.“ Stephen Woroniecki, Soziologe an der Universität Linköping, Schweden, unterstrich diesen Ansatz. „Wie sind die Gemeinschaften in der Vergangenheit mit Trockenheit oder Dürre umgegangen? Wir müssen dieses Wissen abrufen. Wir vernachlässigen die Dinge, die bereits vorhanden sind, und investieren lieber viel Geld in Neues, anstatt zu schauen, was bereits Teil unseres kulturellen Erbes ist.“ Ein Beispiel dafür, so Pratyush Shankar, seien die Häuser aus Schlamm und Stein im Hochgebirge des Himalayas, die den widrigen klimatischen Bedingungen standhalten und zugleich kaum Energie verbrauchen.

Es sei wichtig, im Kampf gegen den Klimawandel regional zu denken. Eine globale Lösung für alle gebe es nicht, darin waren sich die Workshop-Teilnehmenden einig. Aber man könne viel voneinander lernen. Solange dies auf Augenhöhe geschehe. Der Transfer von Best Practices aus anderen regionalen

## Übergang Transformation

## Traditionen liefern neue Ideen Traditions provide new ideas

Was wir von regionalen Praktiken lernen können

*What we can learn from regional best practices*



Workshop mit Vertreter:innen der Kommunal- und Landespolitik. Workshop with representatives of local and state politics.

len Kontexten, vor allem vom Globalen Norden in den Globalen Süden, dürfe keine kolonialen Strukturen reproduzieren, so die Chemikerin und Wasserstoffexpertin Lucy Ombaka aus Kenia. Die lokale Perspektive sei auch entscheidend in der Umsetzung von nachhaltigen Praktiken. „Ich habe erlebt, welche Kraft Gemeinschaften entwickeln, wenn sie gemeinsam ihre Umwelt gestalten“, berichtete Dietlind Biesterfeld, Beigeordnete für die Kreisverwaltung Teltow-Fläming. Dabei sollte man klein anfangen, mit einfachen und niedrigschwelligen Angeboten. Ein gutes Beispiel seien die Mitfahrbanken in Brandenburg, auf denen Menschen Platz nehmen, die eine spontane Mitfahrgelegenheit zu einem bestimmten Ziel suchen.

Menschen müssen den Wandel als positiv erleben, betonte auch Brigitte Faber-Schmidt, die Leiterin der Abteilung Kultur im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur Brandenburg. Ein Gedanke, den der Generalsekretär der Humboldt-Stiftung, Enno Aufderheide, bekräftigte: „Wir sollten die Menschen nicht fragen, was sie wollen, sondern vielmehr wie sie sich fühlen möchten in ihrer unmittelbaren Umgebung. Vielleicht liegt hier der Zugang zu nachhaltigen Lösungen jenseits festgefahrener Klimadebatten.“ In diesem Sinne geht es der Residency-Kohorte nicht um ein „mehr“, „weiter“ und „besser“. Das Leitmotiv der Gruppe hat der kreative Leiter Pratyush

Shankar vielmehr mit einer Geste der Rückbesinnung verbunden: „Lassen Sie uns einen Schritt zurücktreten, innehalten und nachdenken. Ein Blick auf das, was bereits besteht, kann Türen für die Zukunft öffnen.“

When we talk about climate solutions the public debate often focuses on innovative technologies such as e-cars, intelligent data systems or genetically modified foods. But around the world there are interesting local approaches to climate protection that build on tried and trusted cultural traditions and deliver important new ideas for handling resources. What can we learn from regional practices for the global fight against climate change? In order to answer this question, members of the 2023 Humboldt Residency Programme got together with representatives of regional and local governments at Schloss Wiepersdorf in Brandenburg.

At the very start of the discussion, the creative lead of this year's Humboldt Residency Programme, the Indian architect and urban researcher Pratyush Shankar, pointed out, “When we talk about sustainable innovations, we should first of all define the relationship between humans and nature.” Because, according to Shankar, sustainable living spaces cannot arise if we hold fast to established notions of progress, “New technology will not

alter the patterns of our consumption. We need a change in mindset.” Not that he rejects innovative climate technologies, rather, technologies and social practices should be related to one another.

The biologist Santos Chicas of Kyūshū University in Japan shows how this can be done. With the help of machine learning and methods deriving from social science he searches for solutions to environmental problems like deforestation and forest fires. He specifically looks at the methods used centuries ago by the Maya in Belize to cultivate the land in a resource-friendly way. Chicas emphasised, “Old practices of agroforestry and land use can help to solve current problems. We need to look back to find answers for the present.” Stephen Woroniecki, sociologist at Linköping University in Sweden, underscored this approach. “How did communities deal with dryness and drought in the past? We have to draw on this knowledge. We neglect the things that are there and, instead, invest pots of money in new things rather than looking to discover what is already part of our cultural heritage.” One example of this, cited by Pratyush Shankar, are houses made of mud and stone in the high Himalayas which withstand the adverse climatic conditions whilst using very little energy.

In the fight against climate change, it was important to think regionally, the workshop participants agreed. There was no single global solution for everyone. But one could learn a lot from one another provided that this took place on a level playing field. The transfer of best practice from other regional contexts, above all, from the Global North to the Global South, should not reproduce colonial structures, said the chemist and hydrogen expert, Lucy Ombaka from Kenya. Local perspectives were also crucial when it came to implementing sustainable practices. “I have observed the strength communities acquire when they pull together to create their environment,” Dietlind Biesterfeld, alderwoman for the district administration of Teltow-Fläming, reported. One should start small, with simple, low-threshold offers. A good example of this were the ride-sharing benches in Brandenburg where people looking for a spontaneous lift to a certain destination could sit and wait.

People needed to experience change as something positive, Brigitte Faber-Schmidt, head of the Cultural Department in the Brandenburg Ministry of Science, Research and Culture, also emphasised – a sentiment echoed by the Secretary General of the Humboldt Foundation, Enno Aufderheide. “We should not ask people what they want but, rather, how they would like to feel in their immediate environment. Perhaps this is the key to sustainable solutions beyond heated climate debates.” So, the Residency cohort is not interested in “more”, “further” and “better.” The group's motto was captured by the creative leader, Pratyush Shankar, in a gesture towards recollection. “Let's take a step back, pause and think. A look at what we already have can open doors to the future.”

Stephanie Siewert

## Digitalization

## Das neue Mobility Dashboard The new Mobility Dashboard

Mit einer neuen Verkehrs-App kann man sich mit Bus, Bahn, Fahrrad und zu Fuß leichter in Berlin zurechtfinden. Das von Albert Lang (Universität der Künste, TU Berlin) und David Bermbach (TU Berlin) entwickelte „Mobility Dashboard“ ermöglicht Nutzer:innen eine umweltfreundliche Wegeplanung mit öffentlichen Verkehrsmitteln in der Hauptstadt und zeigt den jeweiligen CO<sub>2</sub>-Verbrauch für die Strecke an. Ein Wetter-Widget erleichtert die Entscheidung, ob es ratsamer ist, das Fahrrad zu nehmen oder den Öffentlichen Nahverkehr zu nutzen. Anders als bei anderen kommerziellen Anbietern werden hier persönliche Daten nicht gespeichert. Die webbasierte App ist unter der Adresse [www.mobilityapp.tu-berlin.de](http://www.mobilityapp.tu-berlin.de) im Internet zu finden. Ergänzend können Apps zur Bereitstellung von Leihfahrzeugen wie Fahrrädern, E-Bikes oder Transportern genutzt werden. Die Digitalisierung kann auf diese Art zu mehr Nachhaltigkeit im Alltag verhelfen.

A new transport app makes it easier to negotiate travelling by bus, rail, bicycle or on foot in Berlin. Developed by Albert Lang (University of the Arts, TU Berlin) and David Bermbach (TU Berlin), the Mobility Dashboard enables users in the capital to plan sustainable journeys on public transport and indicates how much CO<sub>2</sub> is produced on the respective route. A weather widget helps you to decide whether it would be more sensible to use your bike or public transport. Unlike other commercial providers, personal data is not stored here. The web-based app can be found on the internet at [www.mobilityapp.tu-berlin.de](http://www.mobilityapp.tu-berlin.de). In addition, apps can be used to provide rental vehicles such as bicycles, e-bikes or vans. In this way, digitalization can help to make everyday life more sustainable.

Birgit Holthaus



Leihräder am/Rental bikes at Brandenburger Tor.

**G**eht es nach der nationalen Wasserstoffstrategie der Bundesregierung, soll grüner Wasserstoff langfristig fossile Brennstoffe ersetzen und zur Dekarbonisierung des Industriesektors beitragen. Leistet grüner Wasserstoff aber auch einen Beitrag für die Energiewende in den Städten? Fragen an den Mann, den die Medien gern als Wasserstoff-Papst bezeichnen: den Chemiker und Präsidenten der Alexander von Humboldt-Stiftung, Robert Schlägl. Er gehört zu den Koordinatoren des Wasserstoff-Leitprojekts TransHydDE der Bundesregierung, das Lösungen für die Wasserstoff-Transport-Infrastruktur entwickelt, und berät die Bundesregierung und supranationale Organisationen zu energiepolitischen Fragen.

**Herr Schlägl, wie haben wir uns die Energiewende in unseren Städten vorzustellen? Werden Stadtbewohner:innen in naher Zukunft ein kleines Wasserstoff-Kraftwerk mit Brennstoffzellen im Keller haben?** Nein, davon ist nicht auszugehen. Wir haben in den Städten bereits eine funktionierende Energie-Infrastruktur. Es wäre ökonomisch völliger Unsinn, sie zu ersetzen. Wir sollten weiter auf Elektrifizierung und die Kopplung der Sektoren Industrie, Elektrizität, Wärme und Verkehr setzen. Was die Wärmeversorgung anbetrifft, funktionieren die schon genutzten Instrumente: Fernwärme und Wärmepumpen. Aber grüner Wasserstoff könnte die Grundlage für alle Sektoren bieten.

**Wie hat man sich das genau vorzustellen?**

Wir müssen außerhalb der Städte im großen Stil Wasserstoffspeicher errichten. Über sie können die Metropolen dann an das nationale und internationale Wasserstoffnetz angeschlossen werden. Die Bundesregierung strebt an, bis 2045 gemeinsam mit den Umsetzungsverbänden eine Wasserstoff-Infrastruktur zu schaffen und in der Übergangszeit Versorgungssicherheit zu gewährleisten.

**Deutschland allein produziert nicht ausreichend klimaneutralen Strom, um durch Elektrolyse grünen Wasserstoff in ausreichender Menge herzustellen. Wie soll das also funktionieren?** Wir müssen zwingend global denken. Denn mit der Sonne steht dem Planeten eine quasi unendliche Energiequelle zur Verfügung, durch die genügend grüner Wasserstoff produziert werden kann. Afrikanische Länder können ihn dank Sonnenenergie durch Elektrolyse gewinnen und dann weitertransportieren. Wir müssen eine globale Wasserstoffwirtschaft aufbauen.

**Wieder soll also der Globale Süden Ressourcen für den industrialisierten Norden liefern. Sollten vor allem afrikanische Länder den Wasserstoff nicht erst einmal selbst nutzen?** Unbedingt. Denn nirgendwo wird so viel Biomasse verbrannt wie in afrikanischen Ländern. In Afrika ist es aber noch nicht zu spät, um auch in den Städten eine funktionierende Wasserstoff-Infrastruktur aufzubauen. Die Gesellschaften dort sollten



Eine Wasserstoffpipeline. A hydrogen pipeline.

## Energie Energy

# „Wasserstoff könnte die Grundlagen für alle Sektoren bieten“

## “Hydrogen could form the basis for all sectors”

Interview mit dem Chemiker Robert Schlägl, der die Bundesregierung bei der Umsetzung der Nationalen Wasserstoffstrategie berät

Interview with the chemist Robert Schlägl who advises the government on energy policy issues



**Robert Schlägl**  
Chemiker und Präsident der Humboldt-Stiftung, Chemist and President Humboldt Foundation.

nicht die Fehler wiederholen, die wir gemacht haben. Aus dem Aufbau einer globalen Wasserstoffwirtschaft ergeben sich großartige, klimaneutrale Entwicklungschancen für die afrikanischen Länder. Und da kommt das Netzwerk der Humboldt-Stiftung ins Spiel.

**Wie das?**

Wir müssen zusammenarbeiten, Wissen austauschen, lokale und globale Ansätze zusammendenken, damit wir gemeinsam den Umbau der Energieversorgung bewältigen können. Im Hum-

boldt-Netzwerk kooperieren die besten Wissenschaftler:innen der Welt auf Augenhöhe miteinander. Gemeinsame Forschung und Entwicklung von Lösungen sind der erste Schritt in eine klimaneutrale Zukunft.

**I**f everything goes according to the Federal Government's National Hydrogen Strategy, in the long term green hydrogen should replace fossil fuels and help to decarbonise the industrial sector. But does green hydrogen also contribute to the energy transition in

cities? Questions for the man the media refer to as the Hydrogen Pope: the chemist and President of the Alexander von Humboldt Foundation, Robert Schlägl. He is one of the coordinators of the Federal Government's model hydrogen project TransHydDE that is developing solutions for hydrogen transport infrastructure. He also advises the government and supranational organisations on energy policy issues.

**Mr Schlägl, how should we imagine the energy transition in our cities? Will urbanites soon be living with a mini fuel cell hydrogen plant in their basements?**

No, that's not likely. In our cities we already have a functioning energy infrastructure. It would be economic madness to replace it. We should keep backing electrification and interconnecting industry, the electricity, heating and transport sectors. As far as the heating supply is concerned, the existing tools already work: district heating and heat pumps. But green hydrogen could form the basis for all sectors.

**What would this look like exactly? Outside of the towns, we need to build large-scale hydrogen storage plants which could then connect the big cities to the national and international hydrogen network. Together with the implementation consortia, the Federal Government wants to create a hydrogen infrastructure by 2045 and guarantee the security of supplies in the interim.**

**On its own, Germany does not generate enough climate-neutral electricity to produce sufficient green hydrogen by electrolysis. So, how can it work?**

We urgently have to think globally. Because the sun provides the planet with an effectively infinite source of energy with which sufficient green hydrogen can be produced. Thanks to solar energy, African countries can source it via electrolysis and then transfer it elsewhere. We have to build a global hydrogen economy.

**So, once again, the Global South is supposed to deliver resources to the industrialised North. Shouldn't African countries, in particular, use the hydrogen themselves first? Definitely, because nowhere else is so much biomass burned as in African countries. But in Africa it isn't too late to build a functioning hydrogen infrastructure in cities. Societies there should not repeat the mistakes we have made. Building a global hydrogen economy would generate great climate-neutral development opportunities for the African countries. And that's where the Humboldt Foundation's network comes in.**

**In what way?**

We have to work together, share knowledge, think in terms of both local and global approaches so that we can manage the restructuring of the energy supply together. In the Humboldt Network, the best researchers from all over the world cooperate on an even playing field. Joint research and developing solutions are the first step towards a climate-neutral future.

Interview Mareike Ilsemann

## Energiespeicher Energy storage

# Riesenchance für Afrika Huge Opportunity for Africa

Grüner Wasserstoff soll Schlüsseltechnologie werden  
Green hydrogen as a key technology



Lucy Ombaka, Chemikerin/chemist  
Technical University of Kenya

**D**ünger, Medikamente, Plastik – zur Herstellung der meisten Produkte braucht es Wasserstoff. Gewonnen wird dieser zumeist jedoch klimaschädigend aus fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas. Eine umweltfreundliche, derzeit noch teure Alternative ist die Herstellung aus Wasser. „Mittels erneuerbarem Strom wird Wasser dabei in Wasserstoff und Sauerstoff aufgespalten“, erklärt Lucy Ombaka von der Technical University of Kenya in Nairobi. In ihrem Heimatland Kenia will die Chemikerin grünen Wasserstoff als Schlüsseltechnologie etablieren. Wirtschaftlicher Aufschwung und Umweltschutz gehen hierbei Hand in Hand.

„Kenia hat wenig Industrie und muss die meisten Güter importieren“, erklärt Ombaka. „Gleichzeitig haben wir einen großen Reichtum an erneuerbaren Energien wie Solarstrom und Geothermie. Wenn wir diese zur Herstellung grünen Wasserstoffs nutzen, können wir vor Ort industrielles und wirtschaftliches Wachstum anregen.“ Die Hoffnung der Forschenden: Auf diese Weise könnte Kenia zum Vorreiter nachhaltiger Entwicklung werden. So ließen sich mithilfe des grünen Energiespeichers etwa Arbeitsplätze in der Produktion von Flüssigkraftstoffen oder nachhaltig gewonnenem Dünger generieren.

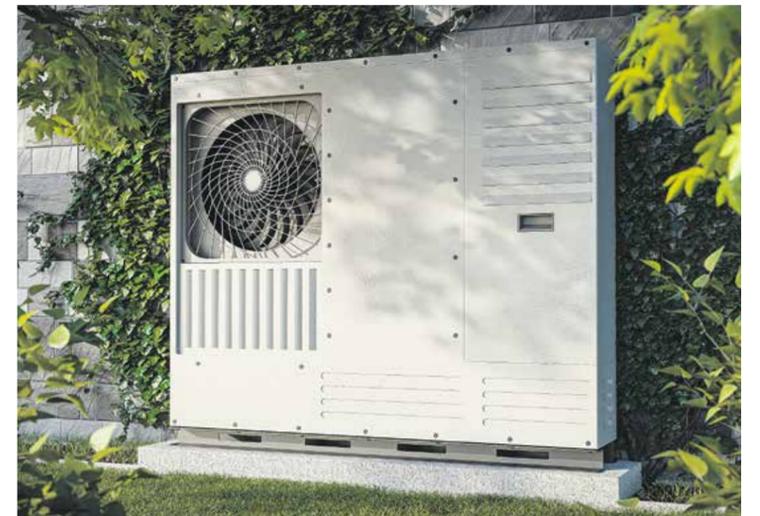
Ombaka, die von 2018 bis 2021 als Georg Forster-Forschungsstipendiatin mit Förderung der Alexander von Humboldt-Stiftung an der Leibniz Universität Hannover forschte, arbeitet derzeit an Plänen für ein Wasserstoff-Exzellenzzentrum, das sie in Nairobi auch mit Unterstützung internationaler Kooperationen aus der Taufe heben will. „Im Septem-

ber 2023 wird die kenianische Regierung eine Wasserstoffstrategie für das Land veröffentlichen. Ich bin überzeugt: Grüner Wasserstoff ist eine Riesenchance für Afrika.“

**F**ertiliser, drugs, plastic – manufacturing most products requires hydrogen. But the usual methods of production based on fossil fuels like oil and gas damage the climate. A more environmentally friendly, but currently expensive, alternative is to derive it from water. “Using renewable electricity, water is broken down into hydrogen and oxygen,” says Lucy Ombaka of the Technical University of Kenya in Nairobi. In her home country of Kenya, the chemist wants to establish hydrogen as a key technology. Economic upturn and environmental protection are supposed to go hand in hand.

“Kenya has an enormous wealth of renewable energies like solar power and geothermal power. If we use them to produce green hydrogen, we can stimulate industrial and economic growth in the country.” With the help of green energy storage, jobs could be generated in fields like the production of liquid fuels and sustainably sourced fertiliser. From 2018 to 2021, Ombaka was a Georg Forster Research Fellow at Leibniz University Hannover, sponsored by the Alexander von Humboldt Foundation. She is currently working on plans for a hydrogen centre of excellence that she hopes to establish in Nairobi, partly with support from international collaborations. “In September 2023, the Kenyan government will publish a hydrogen strategy for the country. I am convinced that green hydrogen is a huge opportunity for Africa.”

Nora Lessing



Wärmepumpe im Garten. Heat Pump in the garden.

## Wärmewende Heat Transition

# Kultuwandel beim Heizen Cultural change in Heating

Interview mit Alexander Stomper, der Finanzentscheidungen privater Haushalte bei der Energiewende erforscht

Interview with Alexander Stomper, who researches financial decisions of private households in the energy transition

**Warum machen Sie Fallstudien zu Hausbesitzer:innen?**

Die Kosten der energetischen Gebäudesanierung belaufen sich laut Schätzungen auf Billionen Euro. Es sieht so aus, als ob diese Kosten zum Großteil von Privatpersonen getragen werden müssen: Rund 80 Prozent der Wohnungen in Deutschland befinden sich in Privateigentum, und Privatpersonen vermieten auch 60 Prozent aller Mietwohnungen.

**Können wir wirklich von diesen Personen erwarten, dass sie die notwendigen Investitionen tätigen?**

Wir stellen uns Immobilien-Eigentümer:innen oft als „reich“ vor. Tatsächlich finden wir aber häufig das Paradox vor, dass auch wohlhabende Leute von der Hand in den Mund leben. Das Vermögen ist dann fest veranlagt, um höhere Rendite zu erzielen und steht für umfangreiche Investitionen nicht zur Verfügung.

**Wie kann man die Akzeptanz für Wärmepumpen und Solaranlagen erhöhen?**

Wir sehen Anzeichen dafür, dass es bei der energetischen Sanierung von Immobilien eine soziale Dimension geben könnte. Satellitenbilder zeigen eine Ausbreitung von Solaranlagen auf Dächern, die suggeriert, dass Leute Vorbildern in ihrer Nachbarschaft folgen. Es ist aber auch denkbar, dass Leute mit so einer Investition einen bestimmten sozialen Status zeigen wollen. Wenn das der Fall sein sollte, wäre wichtig, bei der

Wärmewende in „Quartieren“ zu denken. Man könnte versuchen, durch gezielte Förderungen „Ausbreitungsherde“ in Stadtvierteln zu schaffen.

**Wie könnte man sonst noch Vorbilder schaffen?**

Viel Charme haben die sogenannten Wärmepumpen-Partys. Da werden Bekannte und Interessenten aus der Umgebung zu Info-Veranstaltungen nach Hause eingeladen, und die stolzen Besitzer:innen der neuen Wärmepumpen berichten über ihre Erfahrungen und beantworten Fragen.

**Why do you conduct case studies on house owners?**

It is estimated that the cost of making older buildings more energy efficient runs into trillions of euros. And it looks as though the bulk of these costs will have to be borne by private individuals: some 80 percent of homes in Germany are privately owned and private individuals also let 60 percent of all rental accommodation.



**Alexander Stomper**,  
Finanzökonomie / Financial Economics, Humboldt-Universität

**Can we really expect these people to make the necessary investments?**

We often think of house owners as “rich”. But actually, we often encounter the paradoxical situation that even affluent people live from hand to mouth. Their assets are fixed to achieve higher returns and are not available for extensive investments.

**How can we increase people's acceptance of heat pumps and solar panels?**

There is some evidence to suggest there could be a social dimension to making buildings more energy efficient. Satellite images show that the number of solar panels on roofs has increased, which suggests that people copy role models in their neighbourhood. But it's also conceivable that people want to use an investment like this to demonstrate social status. If that were the case, it would be important to think about the heating transition in terms of “districts”. By introducing targeted funding, we could try to create “proliferation hotbeds” in neighbourhoods.

**What other ways are there of creating role models?**

So-called heat pump parties have a certain charm. People invite their friends and anyone in the area interested to an information event in their homes and then the proud owners of new heat pumps report on their experiences and answer questions.

Interview Birgit Holthaus

Kunst Art

Der Sound der Natur  
The sound of nature

Warum hören wir nicht mehr auf die Natur? Wir wachsen mit dem Gedanken auf, die Natur sei ein unbelebtes Ding, das wir nach Belieben nutzen können“, sagt Magdalena Hart. Die Künstlerin aus dem Vereinigten Königreich/Uruguay entwirft interaktive Installationen und will mit ihrer Kunst die Signale der Natur hör- und erlebbar machen. Um die Kommunikation und damit auch das Verständnis zwischen Mensch und Natur zu fördern, nutzt sie Technologien wie Virtual Reality, elektronische Musik und Creative Coding. Die Technik wird dadurch zum Vermittler.

2018 gründete Hart mit ihrer Partnerin Natalia Gima das Künstlerduo Akyute in Barcelona, Spanien. „Unser gesamtes Konzept dreht sich um Natur und Technologie und um die Frage, welche Beziehung wir als Menschen mit der Umwelt eingehen.“ Wissenschaft sei dabei häufig die Basis ihrer Arbeit, sagt Hart. „In der Installation berührt man die Pflanze und hört den Sound“, sagt Hart. „Das ist Forschung in einer Handlung zusammengefasst – ohne komplizierte Begriffe und Konzepte, die ausschließlich wirken können.“

Why don't we listen to nature anymore? We grow up with the idea that nature is an inanimate thing that we can use as we like,“ says Magdalena Hart. The artist from UK/Uruguay creates interactive installations and wants her art to make the signals sent by nature audible and perceptible. In order to encourage communication and, through it, understanding between humans and nature, she uses technologies such as virtual reality, electronic music and creative coding. The technology thus becomes the intermediary. In 2018 Hart and her partner Natalia Gima formed the artistic duo Akyute in Barcelona, Spain. „Our whole concept revolves around nature and technology, and the question as to the relationship as to the relationship with the environment.“ Science is often the basis for her work, she notes. „In the installation you touch plants and hear sound,“ says Hart. „That's research summed up in one act – without complicated terms and concepts that can prove exclusionary.“

Marlene Halser



Magdalena Hart, Künstlerin/artist.



Art for Futures Lab: Zukunftsvision der Humboldt Residency-Kohorte 2023. Future vision of the Humboldt Residency cohort 2023.

Zukunftswerkstatt Future Lab

Sie haben einen Traum  
They have a dream

Reise in eine lebenswerte Zukunft  
Traveling towards a liveable future

Klimakatastrophe, Umweltkollaps, Hungersnot und Krieg: Düstere Raunen ist heute an der Tagesordnung. Umso erfrischender, wenn jemand dagegenhält. Nicole Loeser ist Kuratorin, Zukunftsoptimistin und Gründerin des Art for Futures Lab. Im Rahmen eines Workshops ermutigte sie die Teilnehmenden des Humboldt Residency-Programms von einer strahlenden Zukunft zu träumen – mithilfe von Kreativtechniken aus der Zukunftsforschung.

Ein 2050 zum Wohlfühlen? Für den schwedischen Soziologen Stephen Woroniecki und seine Mitstreitenden entsteht die Zukunft aus einem Perspektivwechsel: Nicht mehr Besitz steht im Zentrum, sondern Bedürfnisbefriedigung. Auf einer Farm im Nordosten Brasiliens bestellen satellitenkoordinierte Roboter das von glücklichen Ameisenbären bevölkerte Land. Treibstoff aus Algen sorgt dafür, dass ihnen dabei nicht der Saft ausgeht. Möglich machen es die imaginären Großgrundbesitzerbrüder Guido und Alberto, die ihr Erbe in genossenschaftliches Eigentum umwandeln. „Der erste Schritt: nicht für Arbeitsplätze und Land zu kämpfen, sondern für ein groß angelegtes Produktionssystem, von dem alle profitieren“, so Woroniecki.

Vereint durch Technik: Im 2050 von Lou Ziyang und seinem Projektteam leitet eine KI die Geschicke und macht Verteilungsgerechtigkeit den Garus. Der Algorithmus, der auf eine gigantische Datenbank zurückgreift, sorgt für eine Liaison

von Produzierenden und Bedürftigen. „Er analysiert die globalen Zustände und sorgt dann für eine passende Verteilung der Ressourcen“, so der chinesische Abfallmanagementexperte. Im Kongo steigt derweil eine wilde Party: Hier nämlich haben sich die Bewohnerinnen Makutwanos versammelt, um ihre Erfolge zu feiern. Das Dorf, nun bekannt als „Brotkorb von Afrika“, stellte bereits in den 2020ern Gesundheits- und Glücksindizes ins Zentrum seines Handelns. Alle Generationen machten gemeinsame Sache, etablierten umweltfreundliche Diamant- und Kobaltminen, lokale Verwertungsstrukturen und 100 Prozent erneuerbare Energien, die die Region 2050 zum globalen Vorbild machen. „Statt sich auf ein Wirtschaftsnarrativ zu konzentrieren, fokussieren sich die Dorfbewohner auf den Austausch von Wissen“, resümiert

die Südafrikanerin Hlengiwe Radebe. „Wäre es nicht schön, wenn das mehr wäre als nur ein Black Panther-Film?“

Climate disaster, environmental collapse, famine and war: dismal murmurings are the order of the day. All the more refreshing when someone takes a different stance. Nicole Loeser is a curator, a future optimist and the founder of the Art for Futures Lab. During a workshop, she encouraged the participants in the Humboldt Residency Programme to dream of a bright future – with the help of creative techniques derived from futures research. A feel-good 2050? For the Swedish sociologist Stephen Woroniecki and his fellow campaigners, the future is created by changing perspective: The focus is no longer on property but on

fulfilling needs. On a farm in the north-east of Brazil happy anteaters populate land cultivated by satellite-guided robots. Algae fuel ensures that they do not run out of juice. Responsible for this are the imaginary big landowners Guido and Alberto who transform their inheritance into cooperative ownership. „The first step is not to fight for jobs and land but for a large-scale production system which benefits everyone,“ says Woroniecki.

United by technology: In 2050, Lou Ziyang and his team envisage an AI at the helm, putting an end to distributional injustice. The algorithm that draws on a gigantic database liaises between producers and those in need. „It analyses global conditions and ensures the appropriate distribution of resources,“ says the Chinese waste management expert.

Meanwhile, in the Congo, a wild party is going on: The inhabitants of Makutwanos have got together to celebrate their achievements. Back in the 2020s, the village, now known as the „breadbasket of Africa,“ based its activities firmly on health and happiness indices. Every generation pulled together to establish environmentally friendly diamond and cobalt mines, local recycling structures and 100 percent renewable energies – which, by 2050, make the region a global model. „Instead of focusing on an economic narrative, the inhabitants of the village concentrated on sharing knowledge,“ the South African Hlengiwe Radebe sums up. „Wouldn't it be great if it was more than just a Black Panther film?“

Nora Lessing

Kommunikation Communication

Eine Sache des Bauchgefühls  
A matter of the heart

Warum es nicht ausreicht, Fakten zu vermitteln, um Menschen vom Klimaschutz zu überzeugen

Why telling people the facts is not enough to convince them about climate protection



Christopher Schrader  
Wissenschaftsjournalist,  
Autor des Buches  
„Über Klima sprechen“.  
Science journalist, author of  
„Über Klima sprechen“.

Umfragen zeigen immer wieder: Die Menschen in Deutschland wissen, dass der Klimawandel im Hier und Jetzt eine Gefahr ist. Sie fühlen sich hilflos, wollen mehrheitlich, dass die Regierung handelt und dabei das Verhalten der Bürgerinnen beeinflusst. Aber wenn es konkret wird, bei Autos oder Heizungen, Fleisch oder Windrädern, überwiegen Bedenken und Widerstände. Diese Diskrepanz wirkt bizarr, ist aber psychologisch zu erklären: Klimarelevantes Verhalten ist eng mit Vorstellungen von einem „guten Leben“ verknüpft, mit Emotionen, Werten, sozialen Normen und Identität. Fakten zum Klimawandel zu verbreiten, reicht nicht. Menschen entscheiden eher mit dem Bauch und dem Herzen als mit dem Kopf. Falls Wissen fehlt, dann höchstens Handlungswissen – auch dem muss ein Weg in die Köpfe gebahrt werden.

Ansätze hierfür liefern vor allem die Psychologie und Soziologie: Erfolgreiche Klimakommunikation sucht zunächst das Gespräch, um die Folgen des Klimawandels und Ansätze im Klimaschutz mit den Werten der Menschen zu verbinden. Geschichten zu erzählen, statt Statistiken zu zitieren, hilft Gräben zu überwinden.

Aktuell wird Klimakommunikation vor allem von Hochschulen und Zivilgesellschaft betrieben, dabei stellen sich auch staatliche Stellen beteiligen. Die UN-Klimakonferenz 2021 verabschiedete daher neue Regeln für eine globale

Bildungs- und Aufklärungsinitiative zum Klimaschutz. Gelungene Klimakommunikation präsentiert Lösungen für konkrete Hindernisse und attraktive Visionen einer gemeinsamen Zukunft. Dazu gehören begrünte Städte, neue Ideen zur Mobilität – auch auf dem Land – sowie die gerechte Verteilung der Lasten und eine faire Gestaltung globalen Fortschritts.

Surveys show time and again that people in Germany know that climate change is a danger here and now. They feel helpless, most want the government to act and thus to influence people's behaviour. But when we get

down to brass tacks, cars and heating, meat and wind turbines, doubts and opposition prevail.

This discrepancy seems bizarre but can be explained in psychological terms: climate-relevant behaviour is closely linked to notions of a „good life“, with emotions, values, social norms and identity. Disseminating facts about climate change is not enough. People tend to decide on the basis of gut feelings or their hearts rather than their heads. If they do lack knowledge, then at best it's about how to act – here, too, a path into people's minds must be found.

Psychology and sociology, above all, are a source of relevant approaches: successful climate communication initially employs dialogue to link the consequences of climate change and approaches to climate protection with people's values. Telling stories instead of quoting statistics helps to overcome obstacles.

Currently, climate communication is largely done at universities and in civil society, but state agencies should be involved, too. The 2021 UN climate conference therefore passed new regulations for a global educational and information initiative on climate protection. Successful climate communication presents solutions for concrete stumbling blocks and attractive visions of a common future. The latter include green cities, new mobility ideas – not least in the countryside – as well as equitable burden sharing and a fair blueprint for global progress.

Christopher Schrader



Transparente auf Klimademonstration. Banners at climate demonstration.



Klimaaktivist:innen aus Brasilien. Climate activists from Brazil.

Südamerika South America

Klima-Stimmen  
Climate voices

Wie sich junge Brasilianer:innen für den Regenwald engagieren

How young Brazilians are committed for the rain forest

In den letzten Jahren haben Kinder und Jugendliche die klimapolitische Debatte weltweit geprägt. Viele von ihnen verfolgen dasselbe Ziel: den Klimaschutz voranzutreiben. Doch in der Jugendbewegung für das Klima gibt es viele unterschiedliche Ansätze, Forderungen und Stimmen – nicht nur auf internationaler Ebene, sondern auch lokal. Die brasilianische Jugend zum Beispiel beschäftigt sich mit weit mehr als nur mit der Abholzung der Wälder. Auch wenn gerade die Zerstörung der tropischen Regenwälder in Brasilien viel mediale Aufmerksamkeit erhalten hat, die Jugendlichen machen deutlich: Der Klimaschutz hat viele Facetten, die alle ernst genommen werden müssen. Die Themen reichen von nachhaltigem Verkehr über Agroforstwirtschaft bis hin zu erneuerbaren Energien und Umwelterziehung.

Ihre Initiativen werden von Indigenen und Afrobrasilianer:innen, von Studierenden der Rechts- und Naturwissenschaften und Menschen unterschiedlichster Herkunft geleitet. Während einige Gruppen das Bewusstsein für die Rolle der indigenen Gemeinschaften und ihr Wissen zum Schutz der Natur und des Landes schärfen, konzentrieren sich andere auf den Aufbau von Kompetenzen in der Klimawirtschaft und dessen Auswirkungen auf die Beschäftigung junger Menschen. Klimaschutz und Wohlstand müssen kein Widerspruch sein – davon sind sie überzeugt. Die Jugendgruppen haben praktische Vorschläge und treten damit selbstbewusst an die Öffentlichkeit. Für Amanda Costa, die Gründerin von Perifa Sustentável, einer Jugendorganisation, die gegen rassistische Aspekte bei Klimaentscheidungen kämpft, ist es existenziell, ihre Stimme

zu erheben: „Bei meinem Engagement geht es ums Überleben.“

In the last few years, children and youth have shaped the debate on climate politics worldwide. While many of them are united by the goal of pushing climate action, the youth climate movement comprises a vast variety of approaches, demands, and voices – not only on an international scale, but also locally. Brazil's youth, for instance, focus on much more than deforestation. Even though the destruction of tropical rain forests has attracted a great deal of media attention, young people stress that there are many facets of climate protection that need to be taken seriously. The issues range from sustainable transportation via agroforestry to renewable energy and environmental education.

Initiatives are headed by indigenous and Afro-Brazilians as well as students of law or natural sciences and many other backgrounds. While some groups raise awareness about the role of indigenous communities and their knowledge to protect nature and the land, others focus on competence building in the climate economy and its impact on youth employment. Climate protection and prosperity are not necessarily a contradiction in terms, they are convinced. The youth groups come up with practical suggestions and confidently present them to the public. For Amanda Costa, the founder of Perifa Sustentável, a youth organisation that fights racial politics in climate decisions, raising her voice is existential, „My engagement is about surviving.“

Evelyn de Oliveira Araripe / Stephanie Siewert



Mit dem Leihfahrrad zur Arbeit. With a rental bike to work.

## Klima-Aktion Climate Action

## Alltagschallenge Arbeitsweg Everyday challenge way to work

Den eigenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verringern –  
Challenge accepted! Ein Projekt an der TU Berlin

Reducing your own carbon footprint –  
challenge accepted! A project at TU Berlin

Es war ein Retreat mit „nachhaltiger“ Wirkung: Bei der Klausurtagung der TU Berlin im Mai verabredeten sich 30 Teilnehmer:innen zur einer dreiwöchigen Klima-Challenge. Es ging um Mobilität, Ernährung und Energiesparen am Arbeitsplatz. Auch die Präsidentin der TU Berlin, Geraldine Rauch, war dabei. „Meine persönliche Klima-Challenge war der Ersatz von Kuhmilch. Ist mir nicht immer leichtgefallen, aber ich habe durchgehalten. Klimafreundlicher Nebeneffekt: Ich habe deshalb auch weniger Kaffee getrunken“, erzählt sie.

Kerstin Goldau, Umweltbeauftragte der Universität, hatte sich für die Energiespar-Challenge extra eine kleine Checkliste gemacht. „Eigentlich ist es ja eine Summe von vielen Selbstverständlichkeiten: zum Beispiel alle Geräte regelmäßig ausschalten, Computer in der Mittagspause runterfahren, alte Daten regelmäßig löschen, große Dateien in einer Cloud ablegen, anstatt sie an viele zu verschicken, Termine planen per Webex und nicht mehr per Mail oder Suchmaschinen nur falls wirklich nötig nutzen und wenn, dann eine Suchmaschine mit Nachhaltigkeitsanspruch“, fasst sie zusammen.

Die Autorin dieses Berichtes, Birgit Holthaus (TU-Pressstelle), hat mit einem Leihfahrrad an der Mobility-Challenge teilgenommen. „Ich wohne noch nicht so lange in Berlin und habe hier noch kein eigenes Fahrrad. An einem Wochenende habe ich das mit dem Entsperren per App ausprobiert, und dann ging es am Montagmorgen ganz einfach. So lerne ich Berlin noch viel intensiver kennen und genieße es, morgens durch den Tiergarten zu fahren.“

Wegen der positiven Resonanz plant das Climate Change Center nun für das kommende Semester eine „Winter-Challenge“, an der sich die gesamte TU Berlin beteiligen kann.

It was a retreat with a “sustainable” impact: At TU Berlin’s Annual Retreat in May, 30 participants agreed to take part in a three-week Climate Challenge. It revolved around mobility, nutrition and energy saving in the workplace. The President of TU Berlin, Geraldine Rauch, also joined in. “My own climate challenge was to substitute cow’s milk. I didn’t always find it easy but I stuck to it. Climate-friendly side-effect: I also drank less coffee,” she relates.

Kerstin Goldau, the university’s environmental protection officer, made herself a special little checklist for the energy-saving challenge. “Really, it’s just the sum of things that are a matter of course: for example, regularly turning off devices, shutting down your computer at lunchtime, regularly deleting old data, storing large files in the cloud instead of sending them to lots of people, planning appointments using Webex and not e-mail, and only using search engines if absolutely necessary and, if at all, then a search engine that has some claim to sustainability,” she summarises.

The author of this report, Birgit Holthaus (TU’s press office), participated in the Mobility Challenge with a rental bike. “I haven’t been living in Berlin for very long and I don’t yet have my own bicycle. I figured out how to unlock a bike with the app on a weekend, and then on Monday morning it was quite easy. I am getting to know Berlin much more intensively and enjoy biking through the Tiergarten in the mornings.” Thanks to the positive response, the Climate Change Center is now planning a winter challenge next semester in which everyone at TU Berlin can participate.

Birgit Holthaus

## Psychologie Psychology

## Wie hält man durch? How do you keep going?

Interview mit Motivationsforscherin Jana Möller-Herm über Möglichkeiten, den eigenen Alltag grüner zu gestalten  
Interview with motivation researcher Jana Möller-Herm about possibilities to make the everyday live greener



Jana Möller-Herm

Die Motivationsforscherin (FU Berlin) hat auch beim Aufbau einer Expert:innendatenbank zur Klimaforschung mitgeholfen.

The motivation researcher (FU Berlin) also helped to set up the expert database on climate research.

Konsequent nachhaltig leben: Die Motivationsforscherin Jana Möller-Herm hat die Teilnehmer:innen der Klima-Challenge an der TU Berlin beraten, wie man bereits mit kleinen Hacks den eigenen Alltag grüner gestaltet.

Welche Tipps haben Sie den Teilnehmer:innen gegeben, um ihre persönlichen Challenges zu schaffen – zum Beispiel drei Wochen lang vegan zu leben, Energie zu sparen oder ausschließlich mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren?

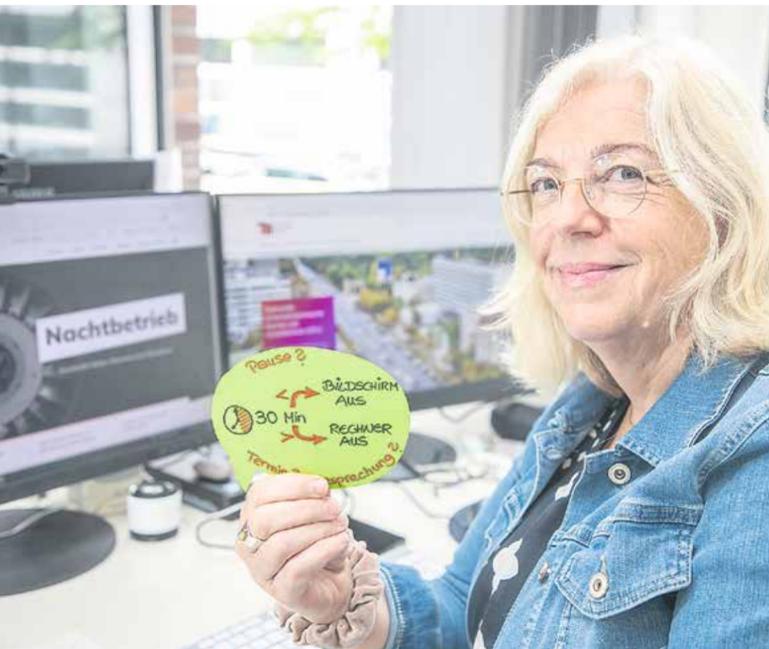
Es gibt verschiedene Wege zur Selbstmotivation. Eine Möglichkeit ist es, sich dabei selbst angenehme Erlebnisse zu schaffen, zum Beispiel einen besonders schönen Fahr-

radweg durch viele Grünanlagen zu wählen. Auch selbstgestellte Karten mit den wichtigsten Energiespartipps ist eine gute Idee. Gute Planung hilft beim Gelingen!

Ist es sinnvoll, sich in einer Gruppe zu verabreden?

Auf jeden Fall. Es kann sehr motivieren, wenn man nachhaltige Ziele mit sozialen verknüpft, indem man sie beispielsweise öffentlich macht. Persönliche Gespräche mit Freunden oder der Familie, in denen man über seine Challenge spricht, können dabei wirkungsvoll sein. Der soziale Druck, den man durch das öffentliche Commitment erfährt, kann langfristig motivieren. Wer will schon von anderen vorgehalten bekommen, dass man die selbst gesteckten Ziele nicht erreicht hat?

Fotos: Christian Kiehlmann, Bernd Wannemacher



Kerstin Goldau (TU Berlin): Erinnerungskarten helfen beim Energiesparen. Memory cards help to save energy.

Was sollte man sonst noch beachten?

Man ist erfolgreicher, wenn man sein Ziel als Annäherung formuliert, statt als Vermeidung. Das heißt, man sollte sich eher vornehmen, ein wünschenswertes Ergebnis zu erreichen, statt einen unerwünschten Zustand zu vermeiden. Also lieber: Ich möchte häufiger Rad fahren! Statt: Ich möchte weniger Auto fahren! Teilnehmende sollten sich realistische Ziele setzen, die einfach zu erreichen sind und einen nicht überfordern. Dabei sollte man Ziele so formulieren, dass der Fortschritt messbar ist, zum Beispiel anhand von eingespartem Spritverbrauch oder CO<sub>2</sub>-Ausstoß oder auch anhand von Tagen, an denen man Ziele erreicht hat.

Wie kann man Schwierigkeiten oder Hindernisse überwinden?

Gute Vorsätze lassen sich erfolgreich mit konkreten Strategien zur Zielerreichung umsetzen. Man überlegt schon vor dem guten grünen Vorsatz, welche Hindernisse möglicherweise lauern könnten. Vielleicht will jemand etwa häufiger vegetarisch essen, aber in der Kantine gibt es keine leckeren vegetarischen Gerichte. In diesem Fall bringt man sein eigenes vegetarisches Essen mit in die Kantine und isst es dort gemeinsam mit den Kolleg:innen. Vielleicht inspiriert das auch zum Austausch von Rezepten. Die Erfolgchancen sind immer dann größer, wenn man die eigenen Ziele in Gemeinschaft erreicht.

Consistently living sustainably: the motivation researcher Jana Möller-Herm told the participants in TU Berlin’s Climate Challenge about a few tricks to make their everyday lives greener.

Tipps für Wege zur Selbstmotivation  
Tips for various ways of motivating yourself

1. Erreichbare Ziele  
achievable goals
2. Gute Planung  
good planning
3. Angenehme Erlebnisse  
pleasant experiences
4. Unterstützung durch eine Gruppe  
support from the group

What tips did you give the participants to help them master their personal challenges – for example, to adopt a vegan lifestyle for three weeks, save energy or travel to work exclusively by bicycle?

There are various ways of motivating yourself. One option is to make sure you have pleasant experiences along the way, for example by choosing a particularly nice cycle path that takes you through lots of green areas. Making your own memory cards with the most important energy saving suggestions is also a good idea. Good planning helps you succeed!

Is it sensible to join a group? Definitely. It can be very motivating to combine sustainable goals with social ones, by opening up about them, for example. Perso-

nal conversations with friends and family, telling them about the challenge can be very effective. The social pressure that you experience by sharing your commitment can be motivating in the long term. Who wants others telling them that they haven’t achieved the goals they had set themselves?

What else should you think about?

People are more successful if they frame their goal in terms of an approach rather than avoidance. Which means you should resolve to achieve a desirable result instead of trying to avoid an unwanted situation. So rather: I would like to do more cycling instead of I would like to use my car less! Participants should set themselves realistic goals that are easy to achieve and don’t overstretch them. They should formulate them in such a way that they can register their progress, for example by the amount of fuel or carbon emissions they have saved or by noting the days on which they achieved their goals.

How can you overcome difficulties or obstacles?

Good intentions can be successfully implemented by adopting concrete strategies, considering in advance what obstacles could be lurking behind the good green intentions. Perhaps someone would like to eat more vegetarian food but there are no tempting vegetarian dishes on offer in the canteen. In which case: bring your own vegetarian food along to the canteen and eat it together with your colleagues. Perhaps this will inspire you to share recipes. The chances of success are always greater when you achieve your own goals together.

Interview Birgit Holthaus

## Europa Europe

## Berlin, Paris, Kyiv – ein Austausch an Exchange

Wege zu einer  
Null-Emissionen-Gesellschaft  
Pathways to a zero emission society

Wie eine Null-Emissions-Gesellschaft 2030 verwirklichen? Perspektiven von Klimabewegungen, Transformationsakteuren und Forschung in Berlin, Paris und Kiew – so lautete der Titel eines Workshops, den das Centre Marc Bloch in Berlin im Juni mit Gästen aus Deutschland, Frankreich und der Ukraine durchführte. „Die Forschung legt nahe, dass diejenigen sozialen Bewegungen historische Veränderungen erzeugen, die einerseits demokratische Gras-

wurzelbewegungen sind und die andererseits disruptiv agieren.“ betonte David Fopp vom Centre Marc Bloch, der den Workshop mit Birgit Müller von der Pariser École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) organisierte. „Die Forschung legt nahe, dass diejenigen sozialen Bewegungen historische Veränderungen erzeugen, die einerseits demokratische Gras-

wurzelbewegungen sind und die andererseits disruptiv agieren.“ betonte David Fopp vom Centre Marc Bloch, der den Workshop mit Birgit Müller von der Pariser École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) organisierte. „Die Forschung legt nahe, dass diejenigen sozialen Bewegungen historische Veränderungen erzeugen, die einerseits demokratische Gras-

wurzelbewegungen sind und die andererseits disruptiv agieren.“ betonte David Fopp vom Centre Marc Bloch, der den Workshop mit Birgit Müller von der Pariser École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) organisierte. „Die Forschung legt nahe, dass diejenigen sozialen Bewegungen historische Veränderungen erzeugen, die einerseits demokratische Gras-



Massenproteste als Mittel zur nachhaltigen Veränderung. Mass protests as a means to sustainable change.

zurzeit lebhaft diskutiert und könne den Menschen neuen Mut geben.

How can we achieve a zero emissions society by 2030? Ways to a just zero-emission society in Berlin, Paris and Kyiv” was the title of a workshop that was held in June at the Centre Marc Bloch in Berlin. Guests from Germany, France and Ukraine attended. “The research suggests that the social movements that generate historic changes are either democratic grassroots movements or they act disruptively,” emphasised David Fopp of the Centre Marc Bloch who organised the workshop together with Birgit Müller of the École des Hautes Études en Sciences Sociales (EHESS) in Paris.

One point of discussion were the Citizens’ Climate Councils that took place, amongst others, in France in 2019-2020 and in Germany in 2021. All the workshop participants agreed that these bodies play an important role in reaching climate policy decisions in democratic societies. Everyone present was particularly moved by the reports from Ukraine. “Indeed, one of the things that speaks in favour of renewable energies is that they are decentralised and less vulnerable in case of attack,” reported Benjamin Beuerle, co-organiser and researcher at the Centre Marc Bloch. The vision of “green reconstruction”, paired with a transformation to a climate neutral Ukraine, he said, was currently being actively discussed and could give people hope.

Birgit Holthaus



Im Schul-Umwelt-Zentrum. At the School-Environment Centre.

### Umwelterziehung Environment education

## Neue Klimaschutz-App im Einsatz New Climate Protection App in use

Mit einer neuen Spiele-App werden Kinder und Jugendliche im Schul-Umwelt-Zentrum Berlin-Mitte zu echten Klimahelden. Sie können dort messen, wie hoch ein Baum ist und welchen Umfang sein Stamm hat. „In unserer App erfährt man dann, wie viel CO<sub>2</sub> dieser speichern kann, was das mit dem Klima zu tun hat, wie viel Wasser er im Sommer braucht und welche Bäume besonders hitzeresistent sind“, erläutert Anna Beniermann, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Fachdidaktik und Lehr-/Lernforschung Biologie an der Humboldt-Universität zu Berlin. Im Projekt „Gamification for Climate Action“ hat sie mit ihren Kolleg:innen sowie Gamedesigner:innen eine App konzipiert, mit der Schüler:innen auf spielerische Weise mehr über Klimaschutz lernen können. Ab September soll die App in den Klassen 5 bis 8 im Schul-Umwelt-Zentrum erprobt werden. „Schülergruppen bekommen je ein Tablet und können an verschiedenen Stationen Aufgaben lösen. Die Schüler:innen bauen zum Beispiel ein Insektenhotel und lernen etwas über Artenvielfalt. Oder sie machen Untersuchungen an einem Teich mit Seerosen und Teichmolchen, um die Auswirkungen von Trockenheit und Hitzestress auf Ökosysteme besser zu verstehen.“

Die Inhalte der App wurden bereits auf dem Schulgartentag im

Schul-Umwelt-Zentrum und bei der Langen Nacht der Wissenschaften mit Lehrkräften und Interessierten diskutiert. Beim Umwelt- und Klimapreis Berlin-Mitte 2023 erhielt das Projekt in der Kategorie „Initiativen“ den zweiten Platz.

[schulumweltzentrum.de](http://schulumweltzentrum.de)

**A** new game app turns children and young people at the School-Environment Centre Berlin-Mitte into veritable climate heroes. There they can measure the height of a tree and the circumference of its trunk. „In our app you then discover how much carbon it can store, what that has to do with the climate, how much water it needs in summer and which trees are particularly heat-resistant“, explains Anna Beniermann, research associate in the Department of Research Biology Education at Humboldt-Universität zu Berlin. In the project „Gamification for Climate Action“, she and her colleagues together with game designers created an app that enables school students to learn more about climate protection in a fun way. Starting in September, the app will be tested in classes 5 to 8 at the School-Environment Centre. „Groups of students will be given a tablet which they can use to find answers to

**BERLINER  
KLIMATAG**  
9. September  
2023

**Besuchen Sie /  
Please visit  
on 9 September**

**Climate Change Center  
Berlin Brandenburg  
& Network-Partner**

**Klimatag Berlin**  
Revaler Straße 99,  
Friedrichshain

[berliner-klimatag.de](http://berliner-klimatag.de)

questions in various stages. The students can build an insect hotel, for example, or learn about biodiversity. Or they investigate a pond with water lilies and newts to help them understand the impact of drought and heat stress on ecosystems better.”

The content of the app has already been discussed with teachers and interested visitors at the School Garden Day in the School-Environment Centre and during the Long Night of Science. At the 2023 German Innovation Award for Climate and Environment the project came in second place in the category „Initiatives“.

[schulumweltzentrum.de](http://schulumweltzentrum.de)

Birgit Holthaus

ANZEIGE

ab  
09.10.

TAGESSPIEGEL

# 1000

## 100 Köpfe der Hauptstadt-Wissenschaft 2023



Das große Wissenschafts-Special

## Kennen Sie die wichtigsten Köpfe?

Wer hat die Forschungsregion Berlin in diesem Jahr zum Leuchten gebracht? Wir haben die 100 wichtigsten Persönlichkeiten identifiziert.

Sie arbeiten an Hochschulen oder Forschungseinrichtungen. Von Biochemie über Künstliche Intelligenz bis Mobilität. Diese Köpfe bereichern mit Studien, werben Millionenförderungen, machen exzellente Lehre und wirken in öffentliche Debatten hinein. Alle bereiten die Grundlagen für Innovationen von morgen.

**Vom 9. bis 20. Oktober, montags bis freitags –  
exklusiv im Tagesspiegel.**



Neugierig geworden?  
Jetzt gratis bestellen:  
[tagesspiegel.de/neues](http://tagesspiegel.de/neues)  
(030) 290 21-555