



BUW **OUTPUT**

Forschungsmagazin *Research bulletin* der Bergischen Universität Wuppertal
01/2022

**Raus aus der Nische – Transformationsforschung und Nachhaltigkeit
im Reallabor Wuppertal / Out of the Niche – Transformation Research and
Sustainability in the Wuppertal Real-world Lab**

von / by Karoline Augenstein und / and Alexandra Palzkill-Vorbeck

**Women Entrepreneurs in Science – Mehr Frauen für die Start-up-Szene
Women Entrepreneurs in Science: More Women for the Start-up Scene**

von / by Christine Volkmann

**Der asiatische Monsun – ein Turbolift für ozonschädigende Substanzen in die Stratosphäre
The Asian Monsoon: A Turbo Lift into the Stratosphere for Ozone-depleting Substances**

von / by Michael Volk und / and Valentin Lauther

**Mit Alt und Jung zu den besten Ideen – Wie kann kreative Zusammenarbeit in
altersgemischten Teams gelingen? / Finding the Best Ideas with Young and Old People
– How Can Creative Cooperation in Mixed-age Teams Succeed?**

von / by Stefan Diestel und / and Charlotte Hohnemann

**Krise als Chance – Neue Spielregeln für einen fairen Dialog über Migration
Crises as Opportunities – For a Fair Narrative on Migration**

von / by Carolin Gebauer und / and Roy Sommer



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

DEN REST ERLEDIGEN WIR!

SEIT MEHR ALS 50 JAHREN FÜR WUPPERTAL



- MÜLLHEIZKRAFTWERK
- FERNWÄRME, STROM
& WASSERSTOFF
- CONTAINERSERVICE
- AUTORECYCLING
- MÜLLABFUHR
- RECYCLINGHÖFE
- PAPIERSAMMLUNG
- WERTSTOFFSAMMLUNG
- SCHADSTOFFSAMMLUNG



AWG Abfallwirtschaftsgesellschaft
mbH Wuppertal

Inhalt / Contents

VIDEOS
zu den Artikeln und
Autor*innen unter:
[youtube.com/Bergische
Universität Wuppertal](https://youtube.com/BergischeUniversitaetWuppertal)

- 04 | **Editorial** von / by Michael Scheffél
- 06 | **Raus aus der Nische – Transformationsforschung und Nachhaltigkeit im Reallabor Wuppertal** / *Out of the Niche – Transformation Research and Sustainability in the Wuppertal Real-world Lab*
von / by Karoline Augenstein und / and Alexandra Palzkill-Vorbeck
- 12 | **Women Entrepreneurs in Science – Mehr Frauen für die Start-up-Szene**
Women Entrepreneurs in Science: More Women for the Start-up Scene
von / by Christine Volkmann
- 18 | **Der asiatische Monsun – ein Turbolift für ozonschädigende Substanzen in die Stratosphäre**
The Asian Monsoon: A Turbo Lift into the Stratosphere for Ozone-depleting Substances
von / by Michael Volk und / and Valentin Lauther
- 24 | **Mit Alt und Jung zu den besten Ideen – Wie kann kreative Zusammenarbeit in altersgemischten Teams gelingen?** / *Finding the Best Ideas with Young and Old People – How Can Creative Cooperation in Mixed-age Teams Succeed?*
von / by Stefan Diestel und / and Charlotte Hohnemann
- 30 | **Krise als Chance – Neue Spielregeln für einen fairen Dialog über Migration**
Crises as Opportunities – For a Fair Narrative on Migration
von / by Carolin Gebauer und / and Roy Sommer
- 36 | **Das Institut für Grundlagenforschung zur Philosophiegeschichte**
The Institute for Basic Research into the History of Philosophy
von / by Gerald Hartung und / and Melanie Sehgal
- 39 | **Research News**
- 48 | **Neuerscheinungen** / *New Publications*
- 49 | **Forschungseinrichtungen und -projekte** / *Research Centers and Projects*
- 55 | **Forschungsförderung** / *Research Funding Management*

OUTPUT

IMPRESSUM / IMPRINT

01/2022 (Nr. 27)

Herausgegeben im Auftrag des Rektorates vom Prorektor für Forschung, Drittmittel und Graduiertenförderung / *Issued for the Rector's Office of the University of Wuppertal by the Pro-Rector for Research, External Funding and Advanced Scientific Training*

Konzeption und Redaktion
Concept and editorial staff

Marylen Reschop, Denise Habberger, Katja Bischof
Telefon 0202/439-3047
presse@uni-wuppertal.de
presse.uni-wuppertal.de

Prof. Dr. Michael Scheffél
Telefon 0202/439-2225
prorektor2@uni-wuppertal.de

Gestaltung / *Design*
Friederike von Heyden

Übersetzung / *Translation*
t'works Language Services GmbH

Druck / *Printers*
Offsetdruckerei Figge GmbH,
Wuppertal

Gedruckt auf
FSC-zertifiziertem Papier

Auflage / *Print run*
3000 Exemplare / *copies*

Alle Rechte vorbehalten.
All rights reserved.

Bergische Universität Wuppertal
Universitätskommunikation
Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal

Wuppertal, Juli 2022

Mensch und Umwelt

von / by Prof. Dr. **Michael Scheffel**, Prorektor für Forschung,
Drittmittel und Graduiertenförderung / *Pro-Rector for Research,
External Funding and Advanced Scientific Training*



Foto Rüdiger Nehmzow

Zu den Attraktionen im Jubiläumsjahr der Bergischen Universität zählte der bedeutendste universitäre Bauwettbewerb der Welt, der Solar Decathlon Europe (SDE). Erstmals fand er in Deutschland und in der Transformationsstadt Wuppertal statt. Ein Ereignis, das wir dem Engagement eines Teams aus dem Fachgebiet Bauphysik unserer Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen verdanken. Dabei profitieren Universität und Stadt nicht nur vom Wettbewerb von knapp zwanzig Teams verschiedener Nationen mit all ihren Aktivitäten. Etliche der innovativen, Bauwerk gewordenen Ideen lassen sich noch für einige Jahre am Rand der Nordbahntrasse besichtigen und studieren. Was hier auf dem Gelände eines Kreativzentrums mit dem sprechenden Namen Utopiastadt entstand, gibt einen faszinierenden Einblick in künftige Möglichkeiten des Bauens, Wohnens und des Umgangs mit der Natur.

Das Thema „Mensch und Umwelt“ steht auch im Blickpunkt von Projekten, die das vorliegende Heft von BUW.OUTPUT präsentiert. Urbane Zentren gelten als Seismographen gesellschaftlicher Veränderungen und zugleich als Orte, an denen man den mit diesen Veränderungen verbundenen Herausforderungen früh zu begegnen versucht. Wie sich die Stadt Wuppertal in diesem Sinne als „Reallabor“ für Quartiersentwicklung und die Zwecke der Transformationsforschung nutzen lässt, stellt ein erster Beitrag vor. Start-ups, d. h. Gründungen mit hohem Wachstumspotenzial, sind ein wichtiger Motor für die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft einer Gesellschaft. Vier von fünf Gründer*innen haben einen akademischen Abschluss, aber nur wenige von ihnen sind weiblich. Warum ist das so und wie lässt sich das ändern? Diesen Fragen geht ein Forschungsprojekt aus dem Umfeld der Wirtschaftswissenschaften nach.

Wesentlich verantwortlich für den Klimawandel sind menschenverursachte Veränderungen in der Erdatmosphäre. Wie das im Einzelfall konkret funktioniert, führt ein Beitrag aus der Atmosphärenphysik am Beispiel bestimmter Chlorverbindungen vor. Diese werden vorrangig in Asien produziert, vom asiatischen Monsun ruckartig auf eine Höhe von über vierzehn Kilometer transportiert, um sich dann global in der unteren Stratosphäre zu verteilen, wo die Verbindungen schließlich zum Abbau der Ozonschicht beitragen. Weitere Beiträge gelten der Frage, wie Unternehmen neue Leistungspotenziale in Teams mit hoher Altersdiversität fördern und entfalten können und wie sich in unseren von rapiden Flucht- und Zuzugsbewegungen gezeichneten Gesellschaften diskursive Räume für einen fairen Dialog über Migration schaffen lassen.

Neben Nachrichten aus der Welt der Forschung bietet unser Heft schließlich ein Porträt des frisch gegründeten „Instituts für Grundlagenforschung zur Philosophiegeschichte“ (IGP). Ein Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Koordination und Herausgabe eines vielbändigen Standardwerks zur Geschichte des menschlichen Denkens mit dem programmatischen Titel „Grundriss der Geschichte der Philosophie“; überdies will es Forschung im Bereich der Historiografie und der Editionstätigkeit philosophischer Werke weltweit sichtbar machen und vernetzen.

Ich wünsche allen Leser*innen eine anregende Lektüre!

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'M. Scheffel'.

Human Beings and the Environment



SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

Among the attractions of the University of Wuppertal's anniversary year was the most important university building competition in the world: Solar Decathlon Europe (SDE). It was held in Germany for the first time – in Wuppertal, City of Transformation, thanks to a committed team in the Structural Physics department within our School of Architecture and Civil Engineering. The University and the city benefited not only from the competition of nearly twenty teams from various countries and all their activities: many of the innovative ideas turned into buildings can still be visited and studied near the old Nordbahntrasse railway line for the next few years. What was built here on the site of a creative centre with the telling name Utopiastadt – Utopia City – offers a fascinating insight into future opportunities for building, living and relating to nature.

This edition of BUW.OUTPUT also features projects that focus on the topic of “Human beings and the environment”. Urban centres are like seismographs of social change. They are also places where people try early on to meet the challenges posed by such change. The first article looks into how the city of Wuppertal can be used as a “living lab” for neighbourhood development and transformation research. Start-ups, i.e. newly established businesses with a high potential for growth, are an important driver of competitiveness and innovation in any society. Four out of five new entrepreneurs hold a degree, but few of them are women. Why is that, and how can that be changed? These are the questions tackled by a research project from the sphere of economics.

Climate change is largely caused by anthropogenic changes in the earth's atmosphere. An article from atmospheric physics shows how this works in practice, using the

example of certain chlorine compounds. These are mostly produced in Asia, abruptly transported to an altitude of over fourteen kilometres by the Asian monsoon, and then dispersed globally in the lower stratosphere, where the compounds ultimately contribute to the depletion of the ozone layer. Other articles address the issues of how companies can promote and develop new performance potentials in teams with a high age diversity, and how discursive spaces for a fair dialogue on migration can be created in our societies marked by rapid refugee and immigration movements.

Along with news from the world of research, our publication also includes a portrait of the newly established “Institute for Basic Research into the History of Philosophy”. One focus of its work is to co-ordinate and edit a multi-volume standard work on the history of human ideas entitled “Grundriss der Geschichte der Philosophie” (“Outline of the History of Philosophy”); it also aims to shine a light on research into historiography and editing work in philosophy worldwide.

Enjoy your reading!

Raus aus der Nische

Transformationsforschung und Nachhaltigkeit im Reallabor Wuppertal

von / by Jun.-Prof. Dr. **Karoline Augenstein** und / and Jun.-Prof. Dr. **Alexandra Palzkill-Vorbeck**, Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit (transzent) / Center for Transformation Research and Sustainability



Fotos Pia-Maria Michnik

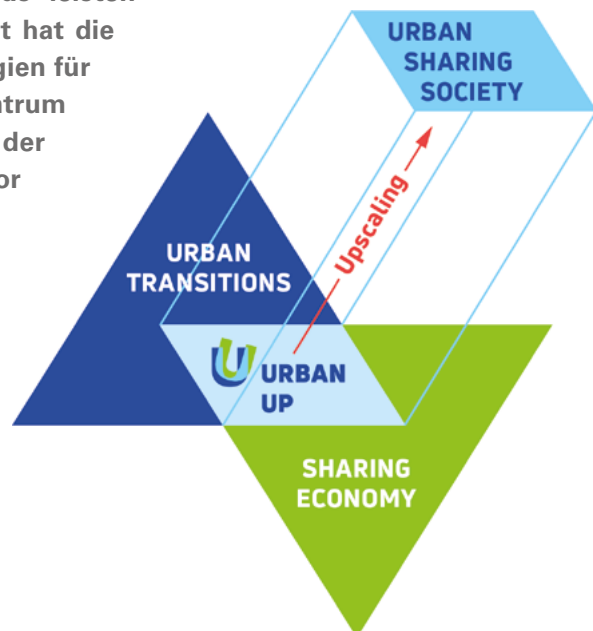


Video zum Artikel unter: youtube.com/BergischeUniversittWuppertal

Das Konzept der „Urban Sharing Society“ geht davon aus, dass sich Verhaltensveränderungen innerhalb der Gesellschaft hin zu einem kollaborativen und nachhaltigeren Lebensstil nur etablieren lassen, wenn sie in konkrete Stadtentwicklungskontexte eingebettet sind. Zugleich können urbane Transformationsprozesse von Sharing-Ansätzen profitieren, da diese alternative ökonomische Perspektiven aufzeigen und einen Beitrag zu neuen Formen gesellschaftlichen Wohlstands leisten können. In einem fünfjährigen Forschungsprojekt hat die Nachwuchsgruppe „UrbanUp – Upscaling-Strategien für eine Urban Sharing Society“, angesiedelt am Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit der Bergischen Universität (transzent), im „Reallabor Wuppertal“ eng mit Stakeholdern aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und lokaler Politik zusammengearbeitet, um in einem kooperativen Prozess relevante Akteur*innen und Handlungsfelder zu identifizieren, die Bedeutung von Upscaling-Strategien für die Weiterentwicklung von nachhaltigen Nischen im Sinne der Quartiersentwicklung zu analysieren und kontext-basiertes Wissen zu generieren, das für Wissenschaft und Praxis gleichermaßen relevant ist.

Abb. 1: Das Projekt „UrbanUp – Upscaling-Strategien für eine Urban Sharing Society“ beleuchtet, wie die Grundprinzipien „Teilen und Teilhabe“ zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung beitragen können.

Grafik UrbanUp





SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

The concept of the “Urban Sharing Society” assumes that changes in behaviour within society towards a collaborative and more sustainable lifestyle can only be established when they are embedded in specific urban development contexts. At the same time, urban transformation processes can benefit from sharing approaches, as these show alternative economic perspectives and can contribute to new forms of societal wellbeing. In a five-year research project, the junior research group “UrbanUp” – Upscaling strategies for an Urban Sharing Society, based at the Center for Transformation Research and Sustainability at the University of Wuppertal (transzent), worked closely together with stakeholders from economy, civil society and local politics in the Wuppertal real-world lab to identify relevant actors and areas of action in a cooperative process, to analyse the importance of upscaling strategies for the further development of sustainable niches in urban development, and to generate context-based knowledge relevant to science and practice in equal measure.

Die Forschung über gesellschaftlichen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit nimmt vermehrt Städte als konkrete Schauplätze von Transformationsprozessen in den Fokus. Sie werden als Orte untersucht, in denen sich zum einen die Herausforderungen gesellschaftlicher Transformation deutlich zeigen: Bis zum Jahr 2050 werden vermutlich über 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben, in denen schon heute bis zu 80 Prozent des Energieverbrauchs anfallen. Zum anderen werden in urbanen Zentren auch oftmals relevante neue Impulse für Veränderungen hin zu einer nachhaltigen Entwicklung initiiert und ausprobiert, indem neue Formen von Produktions- und Konsumweisen, nachhaltigere Lebensstile sowie neue Formen der politischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Teilhabe erprobt werden. Städte gelten damit als Orte der Kreativität und Ermöglichung für die Umsetzung von Transformationsprozessen in Richtung Nachhaltigkeit.

Und genau hier zeigt sich die Komplexität von gesellschaftlichem Wandel: Kein Bereich einer Stadt lässt sich verändern, ohne andere Teile und damit auch die Stadt als Ganzes in Bewegung zu bringen. Transformationsforschung versucht genau dieser Komplexität Herr zu werden. Sie zählt nicht zu den klassischen Disziplinen, sondern basiert auf der Erkenntnis, dass zur Lösung komplexer Nachhaltigkeitsprobleme das Wissen verschiedener Disziplinen gemeinsam benötigt wird.

Vor allem kommt es darauf an, Strategien zur Umsetzung des gewonnenen Wissens gemeinsam mit Praxisakteur*innen zu finden, um Wirtschaft und Gesellschaft nachhaltiger zu gestalten.

„Upscaling“ als Schlüsselfrage

Für die Entwicklung nachhaltiger Alternativen spielt das Erschaffen und Schützen von Nischen, in denen Veränderungsimpulse entwickelt und auf experimentelle Weise erprobt werden, eine große Rolle. Nachhaltige Nischen können dann wachsen und wirkmächtig werden, wenn es ihnen gelingt, etablierte, nicht-nachhaltige Strukturen in Frage zu stellen und Alternativen zum Status Quo aufzuzeigen. Eine der Schlüsselfragen in der Transformationsforschung ist dabei, wie genau das „Upscaling“, also die strukturverändernde Wirkung von technologischen und sozialen Innovationen aus der Nische heraus, proaktiv gefördert werden kann. Was ist nötig, um den Skalensprung von einer isolierten, geschützten Nische in den Mainstream zu machen? Wie sollten Nischen gestaltet werden und welche Strategien können Akteur*innen entwickeln, um wirkmächtig zu werden und einen Beitrag zu leisten, das Gesamtsystem nachhaltiger zu gestalten?

Diese Fragen sind höchst anspruchsvoll, wenn anerkannt wird, dass aufgrund ihrer Komplexität

Raus aus der Nische – Transformationsforschung und Nachhaltigkeit im Reallabor Wuppertal

Transformationsprozesse nicht linear, sondern koevolutionär verlaufen. Durch den evolutionären Prozess von gesellschaftlicher Veränderung, der auch noch wechselseitig zwischen unterschiedlichen Akteur*innen und Trends verläuft, greifen die proaktiven Versuche von Politik, aber auch von Wissenschaft oder Zivilgesellschaft, diese Nischen strategisch zu skalieren oder sie auch nur bewusst zu steuern, oftmals einfach zu kurz.

Denn einerseits braucht es für die Entstehung von Alternativen diese geschützten Nischen – abseits von ökonomischen Zwängen und etablierten gesellschaftlichen Strukturen – andererseits müssen sich die jeweiligen Akteur*innen, wenn ihre Aktivitäten aus der Nische heraus wirkmächtig werden sollen, mit den gegenwärtigen strukturellen Zwängen arrangieren. Damit laufen dann Nischen Gefahr, ihre innovative Kraft zu verlieren, indem sie sich dem Mainstream zu sehr anpassen: ein Dilemma.

Das wird auch als ein Grundproblem moderner oder reflexiver Gesellschaften diskutiert: rationale Problembewältigungsstrategien versuchen, einzelne Herausforderungen möglichst isoliert zu betrachten, gezielte Lösungen zu identifizieren und diese damit beherrschbar und kontrollierbar zu machen. In einer komplexen Welt bringen solche Problemlösungsversuche jedoch regelmäßig neue, unerwartete Probleme hervor (z. B. Atomkraft als Beitrag zur Energiewende), die dann wiederum im selben Modus versucht werden zu lösen, um wiederum nicht-intendierte Nebeneffekte zu produzieren.

In der Transformationsforschung führt diese Erkenntnis zu einer Abkehr von einfachen Problemlösungsstrategien. Transformation zu gestalten, bedeutet dann eher: ergebnisoffene und forschende Herangehensweise, Zusammenbringen möglichst vieler Perspektiven auf ein Problem, Probleme mit Experimenten angehen, die immer wieder angepasst werden können und Lernprozesse zwischen den beteiligten Akteur*innen anstoßen. Das Ziel ist eine Erhöhung von Reflexivität, also ein Bewusstsein über die inhärenten Komplexitäten und Wechselwirkungen in Transformationsprozessen, und daran angepasste Herangehensweisen.

So geht es auch beim Upscaling von Nischen weniger darum, vermeintlich lineare Pfade zur Skalierung von Innovationen zu identifizieren und strategisch zu fördern, sondern um ein Beleuchten der komplexen Beziehungen zwischen Nischen und den sie umgebenden nicht-nachhaltigen Strukturen. Im Kontext der Forschung zu urbanen Transformationsprozessen werden experimentelle Interventionen in urbanen Reallaboren eingesetzt, um Reflexionsprozesse anzustoßen und kooperative Wege zur Problembewältigung zu entdecken.

„Reallabor Wuppertal“

So auch im Reallabor Wuppertal, das sich in Kooperation mit dem Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit (transzent), dem Wuppertal Institut und der Stadt Wuppertal sowie unterschiedlichen Mitgliedern der Stadtgesellschaft entwickelt hat. Das Reallabor Wuppertal kann als Forschungsinfrastruktur verstanden werden, in der Forschende und Akteur*innen aus der Praxis bereits über mehrere Jahre hinweg ein stabiles Netzwerk entwickelt und Erfahrungen in der Zusammenarbeit gesammelt haben. Es erstreckt sich über mehrere Forschungsprojekte innerhalb des transzent und konzentriert sich auf spezifische Fragen des urbanen Wohlstands und der nachhaltigen Stadtentwicklung in verschiedenen Stadtteilen Wuppertals.

Die Stadt Wuppertal bietet sich für einen solchen experimentellen Kontext aus drei Gründen besonders gut an: Zum einen verfügt Wuppertal über eine hervorragende wissenschaftlich-institutionelle Landschaft. Das transzent als Bindeglied zwischen dem Wuppertal Institut und der Bergischen Universität vernetzt die angewandten transdisziplinären Nachhaltigkeitsperspektiven des Wuppertal Instituts mit den verschiedenen Fachbereichen der Universität und ist ein „Hub“ der Transformationsforschung. Zum anderen erfüllt Wuppertal die Eigenschaften einer typischen kleinen Großstadt und ihren Herausforderungen und kann exemplarisch für andere Städte betrachtet werden. Als weiterer Vorteil ist das bereits bestehende und umfangreiche zivilgesellschaftliche Engagement in Form von Initiativen oder auch lokalen Unternehmen zu betrachten.

Grundsätzlich sind Reallabore Räume und Kontexte, in denen Forschende gemeinsam mit Akteur*innen aus der Praxis in einem transdisziplinären Forschungs-

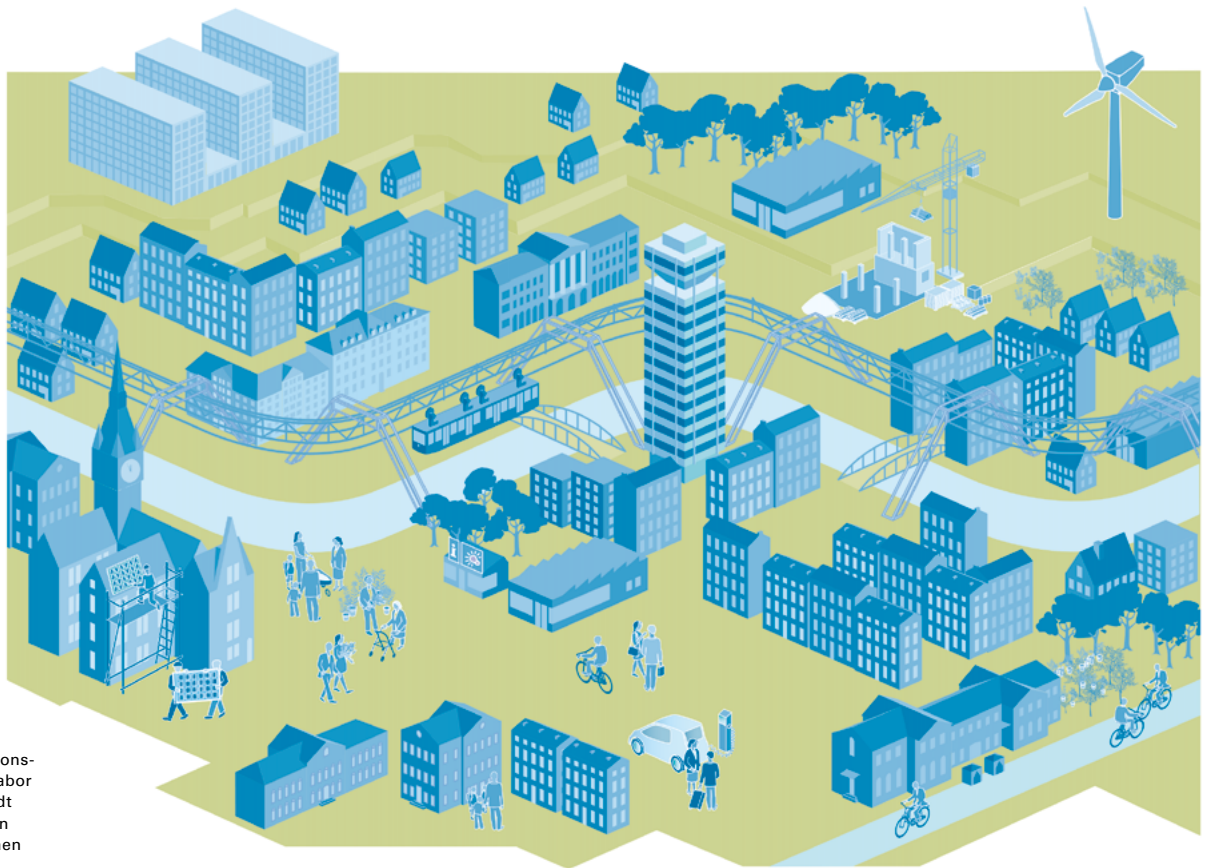


Abb. 2: Transformationsforschung im „Reallabor Wuppertal“: Die Stadt hat die Eigenschaften einer typischen kleinen Großstadt mit ihren Herausforderungen und kann exemplarisch für andere Städte betrachtet werden.

Grafik Stephan Preuß
Grafik+Design

prozess Wissen schaffen. Der Reallabor-Ansatz erlaubt mithilfe des relevanten Wissens der verschiedenen Akteur*innen aus Wissenschaft, Politik, Unternehmen und Zivilgesellschaft herauszufinden, was vor Ort, in Wuppertal, besonders relevant ist. Gleichzeitig lässt sich erforschen, wie sich diese verschiedenen Gruppen zusammenbringen lassen, um die Transformationsprozesse zu stärken. Es gibt einen wachsenden Forschungsstrang, der das relativ junge Konzept der Reallabore weiterentwickelt und auf einigen Kernmerkmalen basiert, z.B. darauf, dass Reallabore immer transdisziplinär, experimentell und normativ einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten und ihren Ausgangspunkt für die Forschung in einem nachhaltigkeitsrelevanten Praxisproblem nehmen. Außerdem ist angestrebt, dass sie ihre transformative Wirkung über die räumlichen und zeitlichen Grenzen eines Projekts oder eines spezifischen Experiments hinaus erzielen. Reallabore sind damit im besten Falle Orte, in denen solche reflexiven Lernprozesse ermöglicht und erprobt werden.

Expedition:Raumstation

Eine experimentelle Intervention wurde durch das Forschungsprojekt „UrbanUp“ – eine im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderte, fünfjährige Nachwuchsgruppe – gemeinsam mit der zivilgesellschaftlichen Initiative „Utopiastadt“ durchgeführt.

Utopiastadt befasst sich unter anderem mit Themen nachhaltiger Stadtentwicklung und konzentriert sich dabei vor allem auf den Stadtteil, in dem die Initiative angesiedelt ist. Eine Hauptaktivität von Utopiastadt ist die Restaurierung eines alten Bahnhofsgebäudes und dessen Entwicklung zu einem nachhaltigen Kulturzentrum. Im Jahr 2019 hat Utopiastadt eine Brachfläche neben dem alten Bahnhof erworben und arbeitet daran, diese als „Utopiastadt Campus“ zu einem lebenswerten, urbanen Freiraum zu entwickeln, sie vor Gentrifizierungsprozessen zu schützen und mit ihr die Lebensqualität in der Stadt und dem Quartier zu erhöhen.



Abb. 3: Utopiastadt, ein „andauernder Gesellschaftskongress mit Ambitionen und Wirkung“, ist ein soziokulturelles Zentrum in Wuppertal. Es befindet sich in den Gebäuden des ehemaligen Bahnhofs Mirke direkt an der Nordbahntrasse.

Foto Wolf Sondermann

Hier setzte auch die Intervention Expedition:Raumstation an. In einer Reihe von Workshops wurden zunächst ein gemeinsames Problemverständnis sowie gemeinsame Forschungsfragen erarbeitet und die konkrete Intervention geplant – so, dass sie sowohl den praktischen Bedürfnissen von Utopiastadt als auch den Interessen der beteiligten Forscher*innen Rechnung trugen: Wie kann urbaner Freiraum entwickelt werden, um dort gemeinwohlorientierten Ideen und Konzepten Raum zu bieten? Wie können Akteur*innen und Initiativen wie Utopiastadt ihre gemeinwohlorientierten Ziele verwirklichen und gleichzeitig in ihrer Rolle als Grundstückseigentümer*innen mit wirtschaftlichen Zwängen und institutionellen Rahmenbedingungen umgehen? Wie

können Gruppen einbezogen werden, die bisher nicht an Utopiastadt beteiligt waren, und welche Spannungen oder Konflikte sowie positiven Lernprozesse werden dadurch ausgelöst?

Um diese Fragen zu beleuchten, wurden als temporäres Experiment auf dem neu gekauften Gelände von Utopiastadt – zusätzlich zu den bereits bestehenden Aktivitäten, die in alten Schiffscontainern angeboten wurden (z. B. Fahrradverleih und -reparatur und gastronomische Angebote) – zwei weitere Schiffscontainer zur Verfügung gestellt und für eine kurzfristige Nutzung vermietet. So sollten verschiedene Konzepte zur Belebung des Raumes erprobt werden. Über diverse Kanäle wurde ein offener Aufruf zur Teilnahme gestartet. Jeder und jedem, die*der eine geschäftliche, soziale, kulturelle, künstlerische oder andere Idee für den Standort Utopiastadt hatte, wurde die Möglichkeit geboten, einen der Container für einen Zeitraum von bis zu acht Wochen für einen Gegenwert von einem Euro zu

nutzen. Das gesamte Experiment lief von Juni bis Oktober 2019 und die Container wurden von einer Vielzahl von Akteur*innen, lokalen Unternehmen, Künstler*innen, Existenzgründer*innen, Sozialunternehmer*innen und einem Kommunalpolitiker genutzt.

Das übergeordnete Ziel dieser Intervention bestand darin, die unterschiedlichen Bedeutungen und Funktionen, die dem spezifischen Ort in Utopiastadt zugeschrieben werden, zu erfassen und einen reflexiven Lernprozess über mögliche Konzepte für die zukünftige Entwicklung der angekauften Fläche anzustoßen.

Die Rückmeldungen zu den Ideen, die auf der Fläche ausprobiert wurden, waren sehr divers. Es zeigte sich, dass die Raumstation als belebter Raum sowie attraktiver und wertvoller Ort wahrgenommen wurde, der sich deutlich von den eher konsumorientierten Innenstädten, aber auch von rein natur- oder unterhaltungsorientierten Erholungsgebieten wie Parks oder Spielplätzen, unterscheidet. Die Befragungen zeigten, dass er als (halb-) öffentlicher Ort verstanden wurde, der eine öffentliche oder soziale Funktion übernimmt, als „ein Möglichkeitsschaffender Raum, der irgendwie probiert auch eine Lücke zu füllen“, „aber nicht Stadt. Wenn ich Stadt will, dann gehe ich hier runter“. Doch während in einigen Interviews betont wurde, dass die Qualität dieses Ortes genau in seinem schönen Ambiente mit gastronomischem Angebot liege und gerne auch schöne Dinge gekauft werden könnten, besuchen viele andere den Ort hauptsächlich, da dieser als frei von Konsumzwängen wahrgenommen wird: „Als das Wort Geld gefallen ist, da war eine Dame, die hat auf dem Absatz umgedreht und ist gegangen.“ Hier zeichnet sich ein Spannungsfeld ab, das die zentrale Herausforderung betont, eine Balance zu finden, zwischen kommerziell und konsumfrei, um die Bedürfnisse aller Besucher*innen, Bewohner*innen und auch der Initiative selbst zu erfüllen.

Im Sinne von Interventionen in Reallaboren bestand auch hier der Zweck der Expedition: Raumstation nicht darin, direkte Lösungen für die finanziell tragbare und trotzdem gemeinwohlorientierte Entwicklung der neuen Fläche hin zu einem urbanen Freiraum zu finden, sondern zu prüfen, ob eine urbane Fläche in einem experimentellen Prozess entwickelt werden kann, welche Spannungen hierbei auftreten könnten und welche Rolle die beteiligten Akteur*innen in urbanen Transformationsprozessen ausfüllen.

Kreativer Umgang mit Spannungen

So verstanden können Reallabore als strukturierte Experimentier- und Reflexionsräume fungieren, eben nicht um Probleme isoliert und rational lösen und diese dann skalieren zu können, sondern um Wege für einen proaktiven und kreativen Umgang mit entstehenden Spannungen zu finden, und damit einen reflexiven Beitrag zu urbanen Transformationen zu bieten.

Denn viele der Herausforderungen des Upscaling, die in nachhaltigkeitsorientierten Prozessen auftauchen, lassen sich eben im Sinne des beschriebenen Dilemmas nicht ohne Weiteres „lösen“, sondern erfordern Lernen und Reflexivität – auch über theoretische Annahmen und Problemdefinitionen sowie eine Neuausrichtung von Forschungsfragen und experimentellen Ansätzen. Die experimentellen Ansätze in Reallaboren sollten sinnvollerweise kollaborativ und transdisziplinär sein und dieses Dilemma anerkennen und so konzipiert werden, dass Lernen und Reflexivität im Fokus der Forschungsansätze stehen. Reallabore und ähnliche Ansätze können für solche reflexiven Prozesse geeignet sein, insbesondere, wenn sie wie in Wuppertal als Forschungsinfrastrukturen konzipiert werden, um Strukturen, Vertrauen und auch Ressourcen für Experimente zu mobilisieren und die Entwicklung von Reflexivität über den gesamten Forschungsprozess (und darüber hinaus) zu fördern.

Damit besteht das Ziel von Reallaboren nicht unbedingt darin, Blaupausen oder Strategien zu entwickeln, die in anderen Kontexten skalier- und anwendbar sind, sondern Raum für reflexives Lernen zu schaffen und damit „handles for reflective practice that [...] can instigate accumulation of changes and increase the pace of changes“ (Frantzeskaki et al., 2017 S. 68), was für ein Upscaling von Nischen notwendig ist.

www.urbanup.uni-wuppertal.de

www.utopiastadt.eu

Women Entrepreneurs in Science

Mehr Frauen für die Start-up-Szene

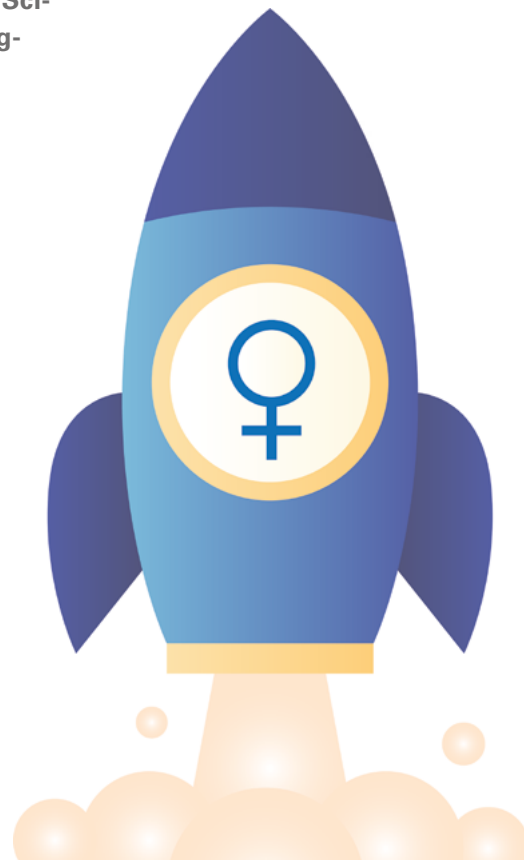
von / by Prof. Dr. **Christine Volkmann**, Lehrstuhl für Unternehmensgründung und Wirtschaftsentwicklung & UNESCO-Lehrstuhl für Entrepreneurship und Interkulturelles Management / *Chair of Entrepreneurship and Economic Development & UNESCO Chair of Entrepreneurship and Intercultural Management*



Foto Özlem Eryigit

Video zum Artikel unter: youtube.com/BergischeUniversitaetWuppertal

Der bundesweite Anteil aller Gründungen, die durch Frauen erfolgen, beläuft sich nach dem Start-up Monitor 2021 auf lediglich 17,7 Prozent¹. Damit sind Frauen in der Gründungsszene in Deutschland immer noch stark unterrepräsentiert. Dies impliziert ein hohes, nicht ausgeschöpftes Gründungspotenzial. In diesem Kontext wurde das Projekt Women Entrepreneurs in Science an der Bergischen Universität initiiert, das langfristig zu dem Ziel der Landesregierung beitragen soll, den Anteil der Ausgründungen durch Frauen aus Hochschulen in Nordrhein-Westfalen bis 2025 zu steigern. In diesem Beitrag werden die Gründe beleuchtet, warum deutlich weniger Frauen ein Start-up gründen als Männer. Zudem wird aufgezeigt, inwiefern das Projekt Women Entrepreneurs in Science diese Gründungsbarrieren adressiert und mehr Studentinnen, Mitarbeiterinnen und Alumnae für eine Gründung sensibilisiert. Dabei spielen etwa fehlende nahbare weibliche Vorbilder in der Gründungsszene sowie unzureichende Netzwerke, die zum Beispiel den Zugang zu Investor*innen ermöglichen, eine wesentliche Rolle.





SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

Across the country, the number of businesses founded by women is a mere 17.7 per cent, according to the 2021 Start-Up Monitor. Hence women in Germany are still significantly underrepresented in the start-up scene, implying that a great deal of start-up potential is not being utilised. Against this backdrop, the Women Entrepreneurs in Science project at the University of Wuppertal was initiated. The project aims to contribute in the long term to the state government's goal of increasing the proportion of spin-off companies founded by women from universities in North Rhine-Westphalia by 2025. This article highlights why significantly fewer women found a start-up than men. It also shows how the Women Entrepreneurs in Science project addresses these start-up barriers and sensitises more female students, staff members and alumni to the idea of founding a business. The lack of relatable female role models in the start-up scene and inadequate networks which enable access to investors, for instance, play a crucial role in this.

Start-ups, d.h. Gründungen mit einem hohen Wachstumspotenzial, sind ein wichtiger Motor für die Wettbewerbsfähigkeit, Innovationskraft und Digitalisierung in Deutschland. Aufgrund ihres zumeist hohen Innovationsgrades und Technologiebezuges sind Start-ups deutlich stärker akademisch geprägt als andere Formen der Unternehmensgründung. Es ist insofern nicht überraschend, dass vier von fünf Gründer*innen eines Start-ups über einen Hochschulabschluss verfügen².

Der bundesweite Anteil an Gründungen durch Frauen beläuft sich auf lediglich 17,7 Prozent. Dieser ist seit 2015 nur marginal gestiegen². In Nordrhein-Westfalen gibt es derzeit über 700.000 Studierende, knapp 50 Prozent von ihnen sind weiblich. Nordrhein-Westfalens Anteil an Gründungen durch Frauen liegt mit 12,9 Prozent unter dem Bundesdurchschnitt (Stand 2020)³. Diese geringe Gründungsquote durch Frauen offenbart ein hohes unausgeschöpftes Potenzial. Dabei sind Gründerinnen statistisch betrachtet erfolgreicher als Gründer.

Mit dem Projekt „Women Entrepreneurs in Science“ (WES) des Start-up Centers der Bergischen Universität soll dieses Potenzial gehoben werden. Dafür agiert Women Entrepreneurs in Science als zentrale Anlaufstelle und unterstützt die Hochschulen in Nordrhein-Westfalen, Angebote für gründungsinteressierte Frauen zu etablieren. Ziel ist es, ein positives und begeisterndes

Umfeld sowie einen gemeinsamen Tatendrang zu schaffen. Dabei agieren Expert*innen im Bereich Women Entrepreneurship, um Gründerinnen zu zeigen, wie sie ihre Ideen erfolgreich umsetzen und vorantreiben. Gefördert wird das Projekt im Rahmen der „Exzellenz Start-up Center.NRW“-Initiative des Landes Nordrhein-Westfalen durch das Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie.

Warum gründen weniger Frauen?

Gründerinnen und Gründer haben grundsätzlich ähnliche Anforderungen an die Gründung eines Unternehmens. Es spielen beispielsweise Netzwerke eine zentrale Rolle, um Zugang zu Kapitalgeber*innen und Unterstützer*innen zu erhalten. Diese Anforderungen stellen allerdings an die Gründung eines Unternehmens für Frauen eine besondere Hürde dar. Das Start-up-Ökosystem – damit gemeint ist das Umfeld von Akteur*innen, die das Gründungstum in einer bestimmten Region vorantreiben und stärken – ist nach wie vor stark männlich² sowie von Geschlechterstereotypen und unternehmerischen Rollenbildern geprägt⁴.

Der Großteil der historisch geprägten und von der Gesellschaft erwarteten Eigenschaften einer erfolgreichen Gründungspersönlichkeit sind männlich assoziiert⁴. Beispielsweise diskutieren Andres et al. insgesamt

Women Entrepreneurs in Science – Mehr Frauen für die Start-up-Szene

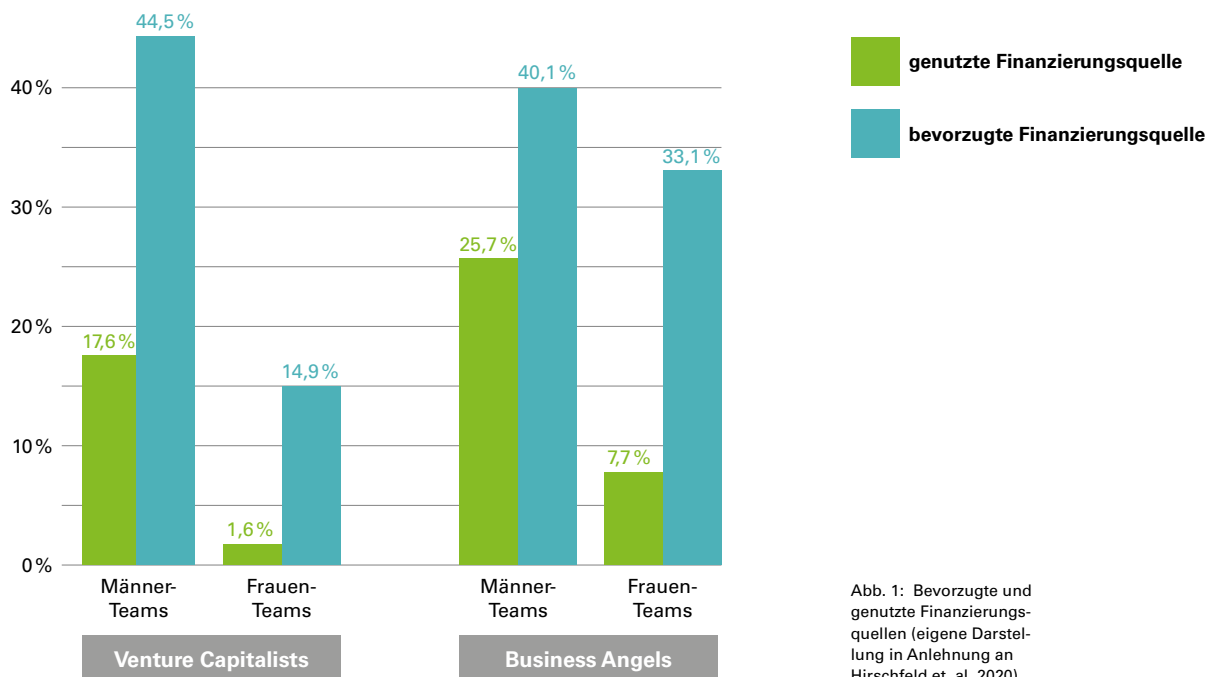


Abb. 1: Bevorzugte und genutzte Finanzierungsquellen (eigene Darstellung in Anlehnung an Hirschfeld et. al, 2020).

13 Eigenschaften, die einer Gründungspersönlichkeit im Allgemeinen zugeschrieben werden. Neun von diesen 13 Eigenschaften werden stereotypischen Männern zugeordnet. Sie umfassen u. a. Kompetenz, Weitblick, Flexibilität und die Bereitschaft, insbesondere die Familie und den Freundeskreis dem Erfolg des Unternehmens nachzuordnen. Demgegenüber werden Frauen nur vier Eigenschaften zugeschrieben. Zu diesen zählen Kreativität, Organisationfähigkeit sowie ein guter Umgang mit Mitarbeiter*innen. Dies wiederum führt zu einer Diskrepanz: Es entstehen Vorurteile gegenüber weiblichen Führungskräften, da die mit dem weiblichen Geschlecht assoziierten Stereotype denen einer Führungskraft widersprechen⁵. Als Folge daraus resultieren teils bewusste und unbewusste Stigmata, die das Start-up-Ökosystem und Umfeld auf die Gründerinnen projizieren.

In diesem Kontext zeigen Studien eine Homosozialität, d. h. eine Vorliebe sozialer Beziehungen zwischen Menschen des gleichen Geschlechts⁶. Folglich ist es in einem männlich dominierten Gründungs- und Investor*innen-Netzwerk für Frauen oftmals schwierig, Sichtbarkeit zu erlangen. Weiterhin zeigen Studien im Rahmen der Gründungsfinanzierung einen „same-gen-

der effect“, der die Priorisierung von Gründern durch Investoren beschreibt⁸. Dieser Effekt kann aufgrund zu wenig existierender Investorinnen nicht ausgeglichen werden. Auch bei Pitches durch Gründer*innen zeigt sich ein „Gender Bias“: Gründer werden nach einem Pitch zu ihren Visionen mit dem Unternehmen befragt, Frauen hingegen müssen konkrete Finanzprognosen und Auskunft zu ihrem Kund*innenstamm liefern⁷.

Erschwerter Zugang zu Finanzierungsquellen

In der Konsequenz bewerten Gründerinnen das Start-up-Ökosystem deutlich schlechter als Gründer². Ein positives Umfeld und ein Netzwerk sind jedoch relevant für potenzielle Geschäftsbeziehungen sowie den Austausch untereinander. Resultierend aus den fehlenden Netzwerken entsteht auch der für Frauen erschwerte Zugang zu Finanzierungsquellen². Zwar greifen Gründerinnen ähnlich häufig wie Gründer auf eigene Finanzmittel zurück, aber insbesondere im Bereich der Finanzierung durch Venture Capital und Business Angels sind große Unterschiede zu beobachten². Gründerinnen

erreichen bei der Finanzierung durch Business Angels eine Quote von ca. 8 Prozent, wohingegen Gründer eine Quote von ca. 26 Prozent aufweisen (siehe Abb. 1). Im Bereich des Venture Capital als Finanzierungsform zeigt sich ein ähnliches Quotenverhältnis².

Diese Unterschiede lassen sich nicht ausschließlich durch verschiedene Motive und Branchen erklären. Insofern spielen Netzwerke eine zentrale Rolle, um Zugänge zu Kapitalgeber*innen zu ermöglichen und Unterstützer*innen zu finden.

Auf Basis des sehr männlich geprägten Start-up-Ökosystems haben weibliche Rollenvorbilder einen zentralen Stellenwert. Während es eine Vielzahl an männlichen Gründungsvorbildern gibt, fehlt es an sichtbaren und nahbaren weiblichen Vorbildern für potenzielle Gründerinnen. Erkenntnisse aus dem Projekt spiegeln diese Wahrnehmung wider: Eugenia Gagin, Absolventin der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und Mitgründerin von Dentalheld, einem Vergleichsportal von Zahnarztmaterialien, betont: „Ich wurde am Anfang unserer Start-up-Reise häufig für die Assistentin oder Ehefrau meines Mitgründers gehalten.“ Dr. Alice Martin, Absolventin der Heinrich-Heine-Universität Düs-

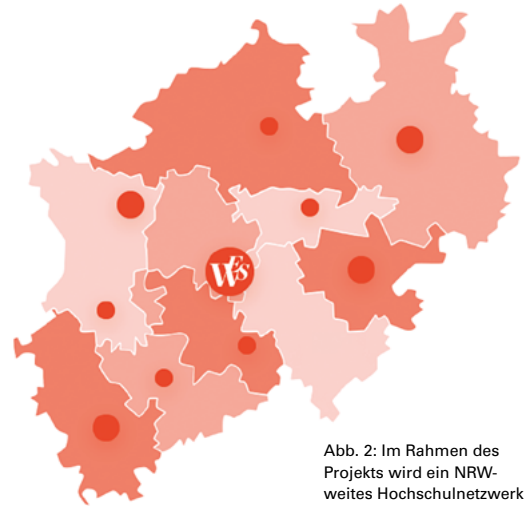


Abb. 2: Im Rahmen des Projekts wird ein NRW-weites Hochschulnetzwerk aufgebaut. Illustration WES

seldorf sowie Preisträgerin des Gründerpreises NRW 2021, gründete dermanostic, eine Hautärzt*innen-App. Sie bemängelt im Interview das „stark männlich dominierte Umfeld“ sowie die Problematik, dass bei Präsentationen vor Investor*innen Gründerinnen weniger ernst genommen werden könnten. Ursächlich hierfür ist auch das Bild eines erfolgreichen Entrepreneurs, der mit männlich-assoziierten Attributen beschrieben wird³. Unternehmerinnen und Gründerinnen spielen infolge dessen eine entscheidende Rolle, um Frauen für eine Unternehmensgründung zu sensibilisieren und die Gründungsintention zu steigern⁴.

Weiblicheres Ökosystem und Hochschulnetzwerk

Im Rahmen von Women Entrepreneurs in Science wird ein Netzwerk initiiert und stetig erweitert, um alle gründungsrelevanten Stakeholder*innen abzubilden. Hierzu zählen Gründerinnen, Mentor*innen, Investor*innen sowie weitere Gründungsinitiativen aus NRW. Damit soll die Gründungsbarriere des „Zugangs zu Netzwerken“ langfristig verringert werden. Mentorinnen und Investor*innen teilen ihr Wissen und stehen Gründerinnen als Expert*innen fachlich zur Seite. Zudem wird im Rahmen des Projekts ein NRW-weites Hochschulnetzwerk aufgebaut. Zahlreiche Hochschulen, wie die RWTH Aachen University, die Technische Universität Dortmund, die Ruhr-Universität Bochum,



Women Entrepreneurs in Science – Mehr Frauen für die Start-up-Szene

die Universität zu Köln, die Westfälische Wilhelms-Universität Münster und die Universität Paderborn gehören diesem Verbund an.

Women Entrepreneurs in Science agiert dabei zur Gründungssensibilisierung von Studentinnen, Mitarbeiterinnen und Alumnae und arbeitet hierzu eng mit den Gründungszentren und Transferstellen der Partnerhochschulen zusammen. Die Hochschulen übernehmen wiederum die individuelle Beratung und Begleitung der Gründungsinteressierten.

Gründerin Sigrid Dispert mit ihrer Start-up-Idee für „Memogic“ wurde beispielsweise durch Women Entrepreneurs in Science mit verschiedenen Partner*innen im Start-up-Ökosystem vernetzt. Als Wuppertalerin ist Sigrid zudem im WES-Netzwerk aktiv und inspiriert als Vorbild gründungsinteressierte Frauen. Mit ihren nun gesammelten Erfahrungen steht sie zum einen selbst als Netzwerkpartnerin zur Verfügung und kann zum anderen bei anstehenden Herausforderungen vom WES-Netzwerk profitieren: „Wenn wir eine Frage haben, vermittelt uns das Team von Women Entrepreneurs in Science gerne an Personen weiter, die diese Herausforderung schon gut gemeistert haben.“

Gründungssensibilisierung und Angebote

Neben den Netzwerkaktivitäten bietet WES in Form verschiedener Workshops ein niederschwelliges Angebot, um Studentinnen und Alumnae für eine Gründung zu sensibilisieren.

Die Workshops werden in Kooperation mit den NRW-Hochschulen durchgeführt und dienen als erster Kontaktpunkt zwischen Gründungsinteressierten und Gründungsberater*innen der Hochschulen. Ein monatlicher Circle dient dazu, gründungsinteressierte Frauen mit Gründerinnen zu vernetzen und trägt dazu bei, die Sichtbarkeit von Gründerinnen aus der Region zu steigern.

Ergänzend wurde im Rahmen des Projekts gemeinsam mit dem Ministerium für Wirtschaft,



Abb. 3: Sigrid Dispert, Gründerin von memogic. Foto Sebastian Zarzutzki

Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen das WES-Mentorinnenprogramm initiiert. Das Programm für angehende Gründerinnen bietet die Möglichkeit, sich durch erfahrene Gründerinnen begleiten zu lassen, die bei der Entfaltung des vollen Potenzials unterstützen können. Neben dem Mentoring erhalten die (angehenden) Gründerinnen die Möglichkeit, an begleitenden Workshops, Erfahrungsaustauschen und Netzwerkveranstaltungen teilzunehmen. Hierbei werden Themen wie z. B. „Lean Start-up“, rechtliche Fragestellungen sowie Marketing und Presse behandelt. Die Mentorinnen erhalten zudem die Möglichkeit, bei „Virtual Experience Exchanges“ mit erfahrenen Gründerinnen in den Austausch zu kommen.



Abb. 4: Carla Schäfers (li.) und Jessica Thelen, Mitarbeiterinnen von Women Entrepreneurs in Science. Foto Josephine Behr

Im Rahmen von Mastermind-Gruppen, initiiert durch WES, können sich Gründerinnen zudem mit Gleichgesinnten austauschen. Über einen Zeitraum von sechs Monaten treffen sich die Gründerinnen, setzen sich Ziele für ihre Gründung, diskutieren über Herausforderungen und evaluieren Lösungen für diese.

Einmal im Jahr lädt WES Gründerinnen- und gemischte Teams der NRW-Hochschulen zum „Women Entrepreneurs in Science Summit“ nach Wuppertal ein, um ihre Ideen vor einem Fachpublikum, bestehend aus erfolgreichen Gründerinnen und Investor*innen, zu pitchen. Dies ermöglicht einen Zugang zu Investor*innen und steigert die Sichtbarkeit für Gründerinnen in Nordrhein-Westfalen. Der hier zu vergebende „Women Entrepreneurs in Science Award“ zeichnet das beste Gründerinnen- bzw. gemischte Gründungs-Team der NRW-Hochschulen aus. Im Jahr 2021 stand beim Summit das Thema Finanzierung im Mittelpunkt.

In diesem starken Netzwerk der NRW-Hochschulen sowie der gründungsrelevanten Akteur*innen werden Frauen auf ihrem Weg vor, während und nach der Gründung unterstützt.

www.wes.uni-wuppertal.de

Abb. 5 (v.l.n.r.): Sebastian Hanny-Busch (NRW.Bank) mit dem Gewinnerteam des Women Entrepreneurs in Science Summit 2021: Alexander Pöhler und Xiaojun Yang – sie sind Gründer und Gründerin der Assemblean GmbH. Foto Josephine Behr



Literatur

- ¹ Kollmann T., Kleine-Stegemann L., Then-Bergh C., Harr M., Hirschfeld A., Gilde J. & Walk V. (2021), „Deutscher Start-up Monitor 2021“, Bundesverband Deutsche Startups e.V.
- ² Hirschfeld, A., Gilde, J. & Wöss, N. (2020), „Female Founders Monitor“, Bundesverband Deutsche Startups e.V.
- ³ Hirschfeld, A., Gilde, J. and Walk, V. (2020), „Nordrhein-Westfalen Startup Monitor“, Bundesverband Deutsche Startups e.V.
- ⁴ Andres, A., Groß, W., Kelterborn, P., Kudernatsch, W. & Wessels, J. (2018), „Female Founders in der Digitalbranche – Gründungsbarriere Rollenbilder“, Institut für Innovation und Technik (iit).
- ⁵ Meyer V.; Tegtmeier, S.; Pakura, S. (2017), „Revisited: How Gender Role Stereotypes Affect the Image of Entrepreneurs Among Young Adults“, International Journal of Gender and Entrepreneurship, Vol. 9 Nr. 4, 319–337.
- ⁶ Flood, M. (2008), „Men, Sex, and Homosociality, How Bonds between Men Shape Their Sexual Relations with Women“, Men and Masculinities, Vol. 10 No. 3, pp. 339–359.
- ⁷ Kanze, D., Huang, L., Conley, M. A. & Higgins, E. T. (2017), „Male and Female Entrepreneurs Get Asked Different Questions by VCs — and It Affects How Much Funding They Get“, Harvard Business Review.
- ⁸ Voitkane, A., Johansson, J., Malmström, M. & Wincent, J. (2019), „How much does the ‘same-gender effect’ matter in VCs’ assessments of entrepreneurs?“, Journal of Business Venturing Insights, Vol. 12.

Der asiatische Monsun

– ein Turbolift für ozonschädigende Substanzen in die Stratosphäre

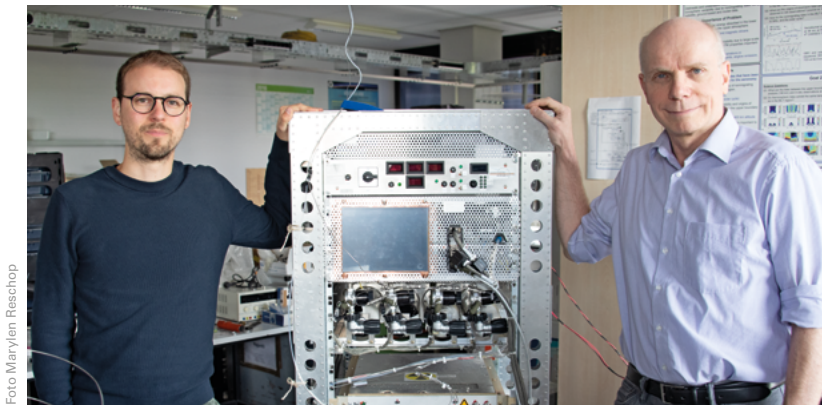


Foto Marylen Reschop

von / by Prof. Dr. **Michael Volk** (r.)
und / and Dr. **Valentin Lauther**,
Institut für Atmosphären- und Um-
weltforschung / *Institute for Atmos-
pheric and Environmental Research*

▶ Video zum Artikel unter: youtube.com/BergischeUniversittWuppertal

Gemeinsam mit Wissenschaftler*innen vom Forschungszentrum Jülich und der Universität Mainz haben Atmosphrenphysiker der Bergischen Universität Wuppertal während einer Messkampagne mit dem Forschungsflugzeug HALO stark erhöhte Konzentrationen ozonabbauender Substanzen in der unteren Stratosphäre über dem Nordatlantik beobachtet und die Transportwege dieser Luftmassen bis zu ihren Ursprungsregionen am Boden analysiert. Die Ergebnisse der Studie¹ belegen erstmals durch direkte Beobachtung, dass kurzlebige organische Chlorverbindungen, die hauptsächlich in Asien produziert und in die Atmosphäre abgegeben werden, im Sommer durch den asiatischen Monsun auf über 14 Kilometer Höhe katapultiert und dann global in der unteren Stratosphäre weiter verteilt werden, wo sie zum Abbau der Ozonschicht beitragen. Die Ergebnisse und ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt werden im Beitrag vorgestellt und eingeordnet.

{ The Asian Monsoon: A Turbo Lift into the Stratosphere for Ozone-depleting Substances }



SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

Working together with scientists from the Forschungszentrum Jülich research centre and the University of Mainz, atmospheric physicists from the University of Wuppertal have observed greatly increased concentrations of ozone-depleting substances in the lower stratosphere above the North Atlantic during a measurement campaign with the HALO research aircraft, and analysed the transport routes of these air masses to establish their regions of origin near the ground. The findings of the study show for the first time by direct observation that short-lived organic chlorine compounds, which are mainly produced and released into the atmosphere in Asia, are catapulted to over 14 kilometres altitude by the Asian monsoon during summer, and then distributed globally in the lower stratosphere where they contribute to the destruction of the ozone layer. The findings and their significance for humans and the environment are presented and discussed in this article.

Um der fortschreitenden Schädigung der stratosphärischen Ozonschicht entgegenzuwirken, ist die Herstellung ozonabbauender Substanzen schon seit den späten 1980er-Jahren durch internationale Abkommen im Rahmen des Montrealer Protokolls reguliert. Daraufhin wurde insbesondere die Produktion der sehr langlebigen und schädlichen Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKWs) fast vollständig eingestellt. Hingegen wurde die Herstellung sehr kurzlebiger chlorierter Kohlenwasserstoffe, darunter Dichlormethan (CH_2Cl_2) und Chloroform (CHCl_3), bis heute nicht reguliert. Da diese Substanzen in der etwa zehn bzw. in den Tropen bis zu 18 Kilometer dicken Troposphäre binnen weniger Monate bereits abgebaut werden, wurde lange angenommen, dass sie nur in sehr geringen Mengen in die darüber liegende Stratosphäre gelangen.

Erholung könnte sich verzögern

Allerdings hat sich die Produktion dieser beiden Substanzen in Asien, insbesondere in China, in den letzten 20 Jahren stark erhöht, sodass neuere Modellsimulationen der Erdatmosphäre eine starke Zunahme dieser Substanzen auch in der unteren Stratosphäre prognostizieren. Wenn sich diese Entwicklung fortsetzt, könnte sich die eigentlich bis Mitte des Jahrhunderts erwartete Erholung der Ozonschicht in den nächsten Jahrzehnten laut einer Modellstudie signifikant verzögern².

Natürlich sind solche Modellprognosen mit großen Unsicherheiten verbunden. Bei der Frage, welcher An-

teil des freigesetzten Dichlormethans oder Chloroforms wirklich in der Stratosphäre landet, kommt es entscheidend darauf an, wie lange es dauert, bis die entsprechenden Luftmassen die Stratosphäre erreichen. Häufig geht das so langsam, dass diese Substanzen bereits in der Troposphäre abgebaut werden, wobei das enthaltene Chlor durch Regen schnell wieder aus der Atmosphäre ausgewaschen wird.

Bei besonders schnellem Transport der schadstoffbelasteten Luftmassen in die Stratosphäre dagegen passiert der Abbau auch erst dort – oberhalb allen Wettergeschehens – und das als Abbauprodukt freigesetzte Chlor kann monate- oder gar jahrelang in der Stratosphäre verbleiben und dabei die Ozonschicht angreifen. Ausreichend schneller Transport in die Stratosphäre findet allerdings fast nur in intensiven Gewitterstürmen statt, in denen feucht-warme Bodenluft starken konvektiven Auftrieb durch fast die ganze Troposphäre, gelegentlich sogar bis in die Stratosphäre erfährt. Solch hochreichende Konvektion findet sich überwiegend in den Tropen und Subtropen, und besonders gehäuft in regionalen Monsunen, wobei der asiatische Sommermonsun der bei weitem größte und stärkste ist.

Einzelne Gewitterzellen sind allerdings in der Regel zu klein, um in globalen Atmosphärenmodellen räumlich aufgelöst zu werden, sodass der schnelle konvektive Transport gar nicht im Detail simuliert wird, sondern lediglich sein Effekt grob angenähert werden kann. Globale Simulationen kurzlebiger chlorierter Substanzen in der Stratosphäre bewegen sich insofern auf dünnem Eis.

Der asiatische Monsun – ein Turbolift für ozonschädigende Substanzen in die Stratosphäre



Neue Messungen in der Stratosphäre

Um sich nicht einfach auf Simulationen zu verlassen, müssen diese ozonabbauenden Substanzen in der Stratosphäre gemessen werden, was aufgrund der extrem geringen Konzentrationen von wenigen „parts per trillion“ (ppt, entspricht einem Molekül in einer Billion Luftmoleküle) schwierig ist. Anders als manche andere Spurengase lassen sich kurzlebige chlorierte Kohlenwasserstoffe wie Dichlormethan und Chloroform derzeit nicht per Fernerkundungsmethoden von Satelliten aus messen. Man muss also in die Stratosphäre fliegen und dort entweder Luftproben sammeln, oder noch besser: ein hochempfindliches Messgerät in der Stratosphäre fliegen, das die Luft direkt an Bord eines Flugzeugs kontinuierlich und schnell analysiert und dabei noch kleinste Konzentrationen der beiden Substanzen präzise bestimmen kann. Letzteres ist Kerngeschäft der Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Michael Volk an der Bergischen Universität.

Mit dem selbst entwickelten Messgerät HAGAR („High Altitude Gas Analyzer“), das neben den wichtigsten Treibhausgasen auch die FCKWs F11 und F12 misst, hat die Arbeitsgruppe fast 20 Jahre lang regelmäßig Flüge auf dem russischen Höhenflugzeug „M55 Geophysica“ durchgeführt (Abb. 1). Es ist eins von weltweit nur drei Forschungsflugzeugen, die mit über 20 Kilometern Gipfelhöhe die Ozonschicht überall (auch in den Tropen) erreichen. Im Rahmen der EU-geförderten internationalen Mission „StratoClin“ konnten im Juli und August 2017 mit der Geophysica von Kathmandu (Nepal) aus

erstmal überhaupt Messflüge im Bereich des asiatischen Monsuns bis in die Stratosphäre durchgeführt werden³.

Luftproben, die während der Flüge von Kolleg*innen der Universität Utrecht gesammelt und an der University of East Anglia analysiert wurden, zeigten erstaunlich hohe Konzentrationen von kurzlebigen chlorierten Substanzen oberhalb von 15 Kilometern Höhe⁴, die auf einen schnellen Transport verschmutzter Bodenluft mittels hochreichender Gewitterzellen hindeuteten. Aus Messungen von CO₂ und N₂O (Lachgas) mit HAGAR lässt sich zudem ableiten, dass diese südasiatischen Luftmassen im Anschluss an den schnellen konvektiven Transport im Bereich des Monsuns langsam – d.h. wenige Kilometer in wenigen Monaten – immer höher in die Stratosphäre aufsteigen (Abb. 2), wobei sie sich zunehmend mit Luftmassen vermischen, die aus anderen Regionen stammen.

Um das Messspektrum von HAGAR deutlich zu erweitern, u. a. auch direkte Messungen kurzlebiger chlorierter Substanzen durchführen zu können, wurde an der Bergischen Universität in den vergangenen Jahren ein neues Instrument „HAGAR-V“ mit einem zusätzlichen Massenspektrometer als Detektor entwickelt. Eingesetzt seit 2015 auf dem deutschen Forschungsflugzeug HALO (Abb. 3) erlaubt dieses Instrument direkte und räumlich hoch aufgelöste Messungen einer ganzen Reihe klimawirksamer und ozonschädigender Spurengase bis 15 Kilometer Höhe.

Im Rahmen der vom Forschungszentrum Jülich und der Universität Mainz koordinierten HALO-Mission WISE (Wave-driven Isentropic Exchange) wurden damit

Abb. 1: Das einzige Höhenforschungsflugzeug M55 Geophysica kann über 20 Kilometer hoch fliegen. Hier steht es im Juli 2017 auf dem Rollfeld in Kathmandu, um erstmals Messflüge im Bereich des asiatischen Monsuns bis in die Stratosphäre durchzuführen. Mit an Bord: das Wuppertaler Messgerät HAGAR („High Altitude Gas Analyzer“), mit dem das BUW-Team die Luft auf CO₂, N₂O, FCKWs und weitere langlebige Spurengase analysierte.

Foto Markus Rex

{ The Asian Monsoon: A Turbo Lift into the Stratosphere for Ozone-depleting Substances }

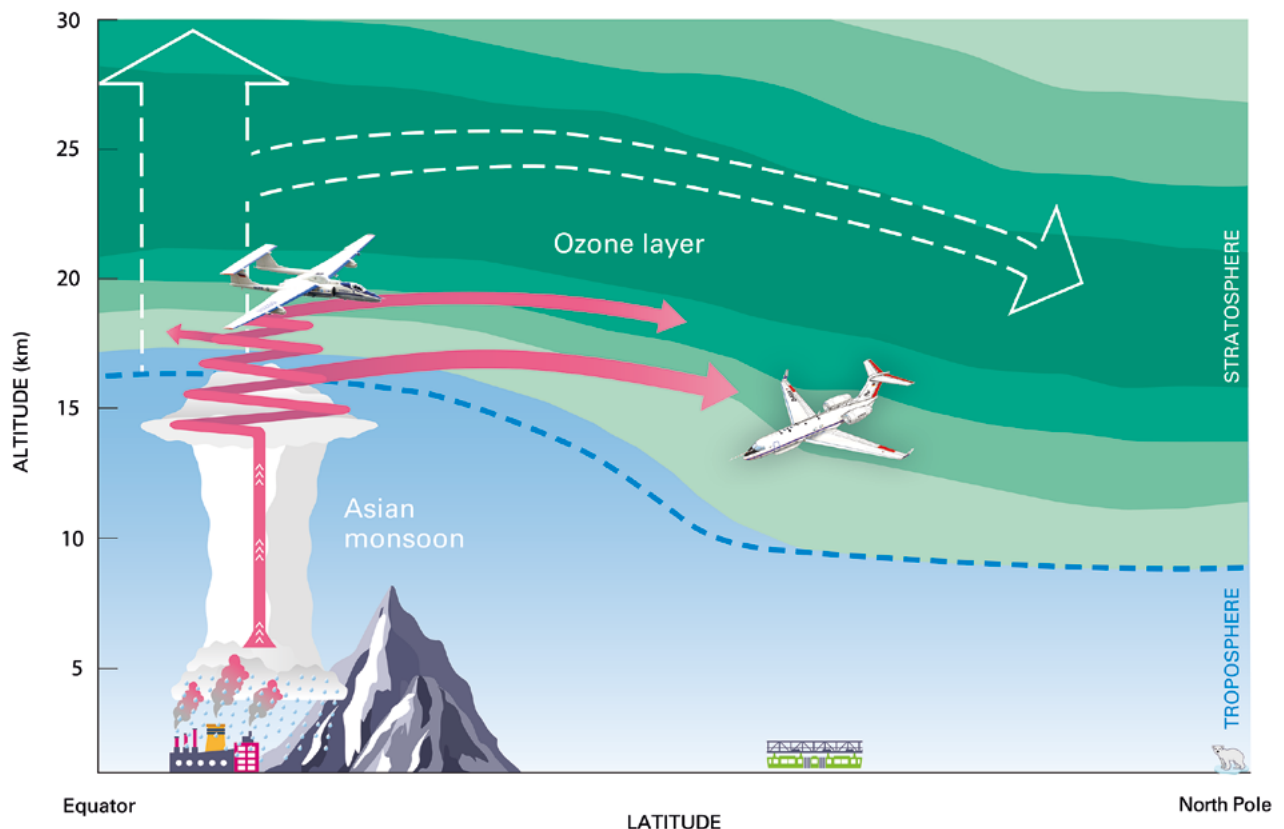
im September und Oktober 2017 vom irländischen Shannon aus über dem Nordatlantik u. a. die Konzentrationen von Dichlormethan und Chloroform gemessen. Bei mehreren der insgesamt 15 Messflüge wurden in der unteren Stratosphäre – gegenüber typischen Hintergrundwerten – um bis zu 150 Prozent erhöhte Konzentrationen festgestellt. Mithilfe von Berechnungen zur Luftbewegung sowie Modellsimulationen am Forschungszentrum Jülich konnte schließlich gezeigt werden, dass diese stark mit Dichlormethan und Chloroform angereicherten Luftmassen größtenteils aus bodennahen Schichten im süd- und ostasiatischen Raum stammen: Die mit den gewaltigen Gewittern einhergehenden starken Aufwinde saugten die mit Treibhausgasen und Schadstoffen angereicherten bodennahen Luftmassen auf und katapultierten sie auf über 14 Kilometer Höhe. Danach stiegen sie etwas langsamer noch einige Kilometer weiter in die Stratosphäre auf (Abb. 2), wobei sie das im Monsun herrschende Hochdruckgebiet über Südasien in einer gigantischen

Spiralbewegung im Uhrzeigersinn umrundeten. Schließlich brachen die aufgestiegenen Luftmassen nordöstlich aus dieser Spirale aus, wurden dann über den Pazifik und Nordamerika transportiert und nach insgesamt sechs bis elf Wochen Transportzeit über dem Nordatlantik mit HALO beobachtet (Abb. 2 u. 4).

Auswirkungen weit über Asien hinaus

Die Ergebnisse der Studie belegen erstmals durch direkte Beobachtung, dass kurzlebige organische Chlorverbindungen, die hauptsächlich in Asien produziert werden und in die bodennahe Luftschicht freigesetzt werden, im Sommer durch die gewaltigen Gewitter und die Luftzirkulation des asiatischen Monsuns auf recht direktem Weg – wie durch einen „Turbolift“ – aus dem Monsunbereich in die untere Stratosphäre verfrachtet werden, wo sie zum Abbau der Ozonschicht beitragen können. Die Messungen zeigen, wie stark die Zusammensetzung der

Abb. 2: Schema des Luftmassentransports während des asiatischen Monsuns im Höhen-Breiten-Querschnitt (Ozonschicht grün schattiert): Emission industrieller Schadstoffe in bodennahen Luftschichten, dann schneller Transport in hochreichenden Gewittern bis auf über 14 Kilometer Höhe, gefolgt von langsamem spiralförmigem Aufstieg im Bereich des Monsun-Hochdruckgebiets, von wo aus Luftmassen in verschiedenen Höhen zu nördlicheren Breiten verfrachtet werden (rote Pfeile). Ein Teil der Luft gelangt auch südlich in die Tropen, wo er von der globalen stratosphärischen Zirkulation (weiße Pfeile) erfasst und im Laufe von einigen Jahren in der ganzen Stratosphäre (oberhalb der blau gestrichelten Linie) verteilt wird.



Der asiatische Monsun – ein Turbolift für ozonschädigende Substanzen in die Stratosphäre

Luft in der unteren Stratosphäre durch den asiatischen Monsun bestimmt wird und wie die globale Ausbreitung der eingetragenen Luftmassen im Detail funktioniert.

Weil dieser Transport so schnell geht, bleibt auch bei kurzlebigen Schadstoffen wie Dichlormethan und Chloroform nicht genügend Zeit für chemischen Abbau in der Troposphäre, sodass sie die Stratosphäre fast unvermindert erreichen. Einmal dort, gelangen sie immer weiter in die Ozonschicht hinein, teils durch weiteren allmählichen Aufstieg in der Monsunregion und teils durch weltweite horizontale Verteilung hin zu nördlicheren Breiten. Ein Teil dieser Luftmassen erreicht auch weiter südlich die tropische Aufstiegsregion der globalen stratosphärischen Zirkulation, die im Verlauf von einigen Jahren die gesamte Stratosphäre umwälzt, sodass ein Teil des Chlors aus Dichlormethan und Chloroform schließlich über die ganze Stratosphäre verteilt wird (Abb. 2).

Zukunft der Ozonschicht

Einen weiteren rasanten Transportweg in die Stratosphäre identifizierte die Arbeitsgruppe über Zentralamerika, hier in Verbindung mit dem nordamerikanischen Monsun oder punktuell durch Hurrikane. Auf mehreren Flügen wurden Luftmassen beobachtet, die wenige Wochen vorher vom Hurrikan Maria in der Karibik direkt senkrecht auf über 14 Kilometer Höhe geschleudert wurden, kurz bevor Maria Puerto Rico verwüstete. Danach querten die Luftmassen nordöstlich in die Stratosphäre über dem Nordatlantik. Der „Turbolift“ in die Stratosphäre steht hier aber nicht in einer Region mit starken

Emissionsquellen am Boden, sodass die Luft, die aus dem zentralamerikanischen Raum in die Stratosphäre gelangt, vergleichsweise sauber ist.

Im Fall des asiatischen Sommermonsuns dagegen kommen mehrere entscheidende Zutaten in der gleichen Region auf einmal zusammen: 1) die wichtigsten industriellen Quellregionen von Dichlormethan und Chloroform und entsprechend erhöhte Konzentrationen am Boden, 2) eine effiziente Kopplung der Bodenschichten mit der unteren Stratosphäre durch den schnellen Aufwärtstransport im Monsun, und 3) anhaltend starkes Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum mit möglicherweise beständig steigenden Emissionen. Somit bleibt festzuhalten: Der asiatische Monsun bildet durch starke Niederschläge zwischen Juni und September die Lebensgrundlage für den gesamten dicht besiedelten südasiatischen Raum. Umgekehrt verstärkt der Monsun den Einfluss der etwa zwei Milliarden dort lebenden Menschen auf die Erdatmosphäre: Wenn die industrielle Herstellung und Emission kurzlebiger ozonschädigender Substanzen in Asien in den kommenden Jahrzehnten weiter zunimmt, könnte dieser „Turbolift“ in die Stratosphäre negative Folgen für die empfindliche Ozonschicht haben und ihre Zukunft maßgeblich mitbestimmen.

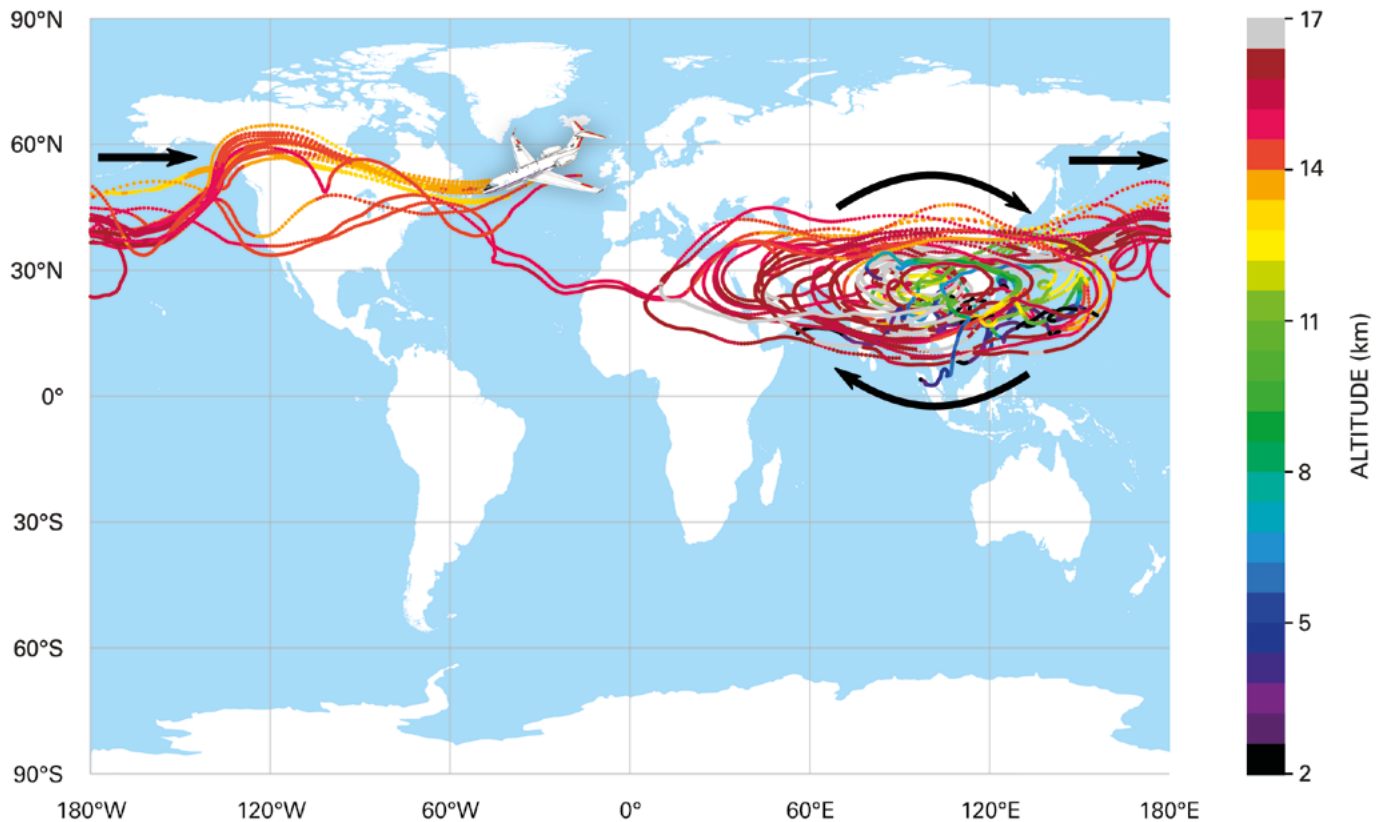
In der Tat zeigen jüngste Studien, dass sich die Ozonschicht in der unteren Stratosphäre trotz der seit ca. 20 Jahren sinkenden FCKW-Konzentrationen teilweise weiter ausgedünnt hat, wenn auch deutlich langsamer als zuvor⁵. Die erwartete Erholung lässt sich bisher nur oberhalb etwa 30 Kilometern Höhe und über den Polregionen feststellen. Der fortgesetzte Ozonverlust in



Abb. 3: Mit dem Forschungsflugzeug HALO wurden vom irländischen Shannon aus Messungen über dem Nordatlantik in bis zu 15 Kilometer Höhe durchgeführt. Das an der Bergischen Universität entwickelte Messgerät HAGAR-V beobachtete dabei in der unteren Stratosphäre auf mehreren Flügen stark erhöhte Konzentrationen von Dichlormethan und Chloroform in Luftmassen, die aus bodennahen Schichten in Süd- und Ostasien stammen.

Foto Valentin Lauther

{ The Asian Monsoon: A Turbo Lift into the Stratosphere for Ozone-depleting Substances }



Grafik Valentin Lauther / Zeichnung HALO Gulfstream

Abb. 4: Berechnete Trajektorien (Transportwege) der mit HAGAR-V auf HALO über dem Nordatlantik beobachteten Luftmassen mit stark erhöhten Dichlormethan-Konzentrationen (Höhe der Trajektorien durch Farben und Richtung durch schwarze Pfeile gekennzeichnet). Nach schnellem Aufstieg auf über 14 Kilometer Höhe in der Himalaya-Region erfolgt spiralförmige Umrundung des Monsun-Hochdruckzentrums im Uhrzeigersinn mit langsamem Aufstieg auf 16 bis 17 Kilometer Höhe und schließlich Überquerung von Pazifik und Nordamerika bis zum Nordatlantik (Beobachtungsort).

Teilen der unteren Stratosphäre kann, abgesehen von zunehmendem Chlor oder auch Brom aus kurzlebigen Substanzen wie Dichlormethan und Chloroform, auch andere Gründe haben. Insbesondere werden Änderungen der langsamen stratosphärischen Luftzirkulation vermutet, die Ozon kontinuierlich von seiner tropischen Quellregion hin zu mittleren und hohen Breiten transportiert. Solche Zirkulationsänderungen lassen sich indes wiederum auf den Anstieg von Treibhausgasen zurückführen. Diese Entwicklungen zeigen, wie sensibel die Ozonschicht nach wie vor auf menschliche Aktivitäten reagiert und wie wichtig ihre fortwährende Überwachung ist. Diese Thematik wird auch eines der zentralen Forschungsthemen der Arbeitsgruppe Atmosphärenphysik bleiben. Im August und September 2023 steht bereits die nächste Messkampagne in Alaska an, von wo aus mit HALO-Flügen über dem Nordpazifik der Export schadstoffbelasteter Luftmassen in die untere Stratosphäre näher an der asiatischen Quellregion beleuchtet werden soll.

www.iau.uni-wuppertal.de

Literatur

- ¹ Lauther, V., Vogel, B., Wintel, J., Rau, A., Hoor, P., Bense, V., Müller, R., and Volk, C. M.: In situ observations of CH_2Cl_2 and CHCl_3 show efficient transport pathways for very short-lived species into the lower stratosphere via the Asian and the North American summer monsoon, *Atmos. Chem. Phys.*, 22, 2049–2077, <https://doi.org/10.5194/acp-22-2049-2022>, 2022.
- ² Hossaini, R., Chipperfield, M., Montzka, S. et al. The increasing threat to stratospheric ozone from dichloromethane. *Nat Commun* 8, 15962 (2017). <https://doi.org/10.1038/ncomms15962>
- ³ von Hobe, M., Ploeger, F., Konopka, P., Kloss, C., Ulanowski, A., Yushkov, V., Ravegnani, F., Volk, C. M., Pan, L. L., Honomichl, S. B., Tilmes, S., Kinnison, D. E., Garcia, R. R., and Wright, J. S.: Upward transport into and within the Asian monsoon anticyclone as inferred from StratoClim trace gas observations, *Atmos. Chem. Phys.*, 21, 1267–1285, <https://doi.org/10.5194/acp-21-1267-2021>, 2021.
- ⁴ Adcock, K. E., Fraser, P. J., Hall, B. D., Langenfelds, R. L., Lee, G., Montzka, S. A., Oram, D. E., Röckmann, T., Stroth, F., Sturges, W. T., Vogel, B., and Laube, J. C.: Aircraft-Based Observations of Ozone-Depleting Substances in the Upper Troposphere and Lower Stratosphere in and Above the Asian Summer Monsoon, *J. Geophys. Res.-Atmos.*, 126, e2020JD033137, <https://doi.org/10.1029/2020jd033137>, 2021.
- ⁵ Ball, W. T., Alsing, J., Mortlock, D. J., Staehelin, J., Haigh, J. D., Peter, T., Tummon, F., Stübi, R., Stenke, A., Anderson, J., Bourassa, A., Davis, S. M., Degenstein, D., Frith, S., Froidevaux, L., Roth, C., Sofieva, V., Wang, R., Wild, J., Yu, P., Ziemke, J. R., and Rozanov, E. V.: Evidence for a continuous decline in lower stratospheric ozone offsetting ozone layer recovery, *Atmos. Chem. Phys.*, 18, 1379–1394, <https://doi.org/10.5194/acp-18-1379-2018>, 2018.

Mit Alt und Jung zu den besten Ideen

Wie kann kreative Zusammenarbeit
in altersgemischten Teams gelingen?

von / by Prof. Dr. **Stefan Diestel** und / and **Charlotte Hohnemann**,
Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie /
Chair of Work, Organisation and Business Psychology



Foto (1) Monhof, (2) privat

▶ Video zum Artikel unter: youtube.com/BergischeUniversitaetWuppertal

Seit Oktober 2019 werden im Projekt „Diversity Innovation Support Scheme“ (DINNOS) des Lehrstuhls für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie gezielt Maßnahmen für die Führungskräfteentwicklung und kognitive Trainings in kleineren und mittelständischen Unternehmen durchgeführt, um innovative Leistungspotenziale in Teams mit hoher Altersdiversität zu fördern und zu entfalten. Das Projekt, das gemeinsam vom Trinity College in Dublin, der Bergischen Universität Wuppertal, der ASTON University in Birmingham, der Greater Birmingham Chambers of Commerce sowie dem Kienbaum Institut & ISM for Leadership and Transformation entwickelt wurde, wird von der Europäischen Union mit einem Gesamtfördervolumen von knapp 700.000 Euro über drei Jahre unterstützt.



© Adobe Stock

{ Finding the Best Ideas with Young and Old People – How Can Creative Cooperation in Mixed-age Teams Succeed? }



SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

Since October 2019, in the project "Diversity Innovation Support Scheme" (DINNOS) from the Chair of Work, Organisation and Business Psychology, specific measures for the development of managers and a cognitive training for employees in small and medium-sized businesses have been implemented to promote and develop innovative performance potentials in teams with a high age diversity. The project, which was developed jointly by Trinity College in Dublin, the University of Wuppertal, the ASTON University, the Greater Birmingham Chambers of Commerce and the Kienbaum Institut & ISM for Leadership and Transformation, is supported by the European Union with a total funding volume of almost 700,000 euros over three years.

In nahezu allen Unternehmen arbeiten jüngere und nicht mehr ganz so junge Menschen täglich eng miteinander zusammen. Die aktuell ansteigenden Altersunterschiede in Arbeitsgruppen sind unterschiedlichen organisationalen und übergreifenden Entwicklungen in Europa geschuldet. Einerseits werden verstärkt komplexe Projekte realisiert, in denen mittels agiler Methoden Ergebnisse effizient erzielt werden sollen. Andererseits beginnen junge Menschen bereits früher mit ihrem Erwerbsleben, während gleichzeitig Erwerbstätige im mittleren Alter zunehmend häufiger ihre beruflichen Rollen wechseln und ältere Menschen länger arbeiten. Beide Trends führen zu hohen Altersunterschieden in Teams, die sehr vielschichtige Themen bearbeiten und hierbei ungewöhnliche sowie neuartige Anforderungen insbesondere im Zusammenhang mit Prozessen der digitalen Transformation bewältigen müssen. Darüber hinaus begünstigen flache Hierarchien, die sich mehr und mehr verbreiten, eine im Vergleich zu früheren Zeiten veränderte Kommunikation, die unabhängig von unausgesprochenen Erwartungen und generationsspezifischen Rollenbildern möglichst ziel- und aufgabenbezogen sein muss. So kommt es häufig vor, dass deutlich jüngere Teammitglieder in Fragen moderner digitaler Technologien ältere Kolleg*innen instruieren und hierdurch vielmehr als früher Einfluss auf das allgemeine Geschehen im Team nehmen.

Aus diesen und ähnlichen Gründen stellt die Zusammenarbeit zwischen älteren und jüngeren Menschen für Teams, Führungskräfte, Unternehmensführung und auch das Human-Ressource-Management zwar eine interessante und chancenreiche, aber zugleich riskante Herausforderung dar. Die besonderen Potenziale von Teams mit großen Altersunterschieden – auch Altersdiversität – liegen primär in der Möglichkeit eines kreativen Austauschs von Ideen, Erfahrungen und Kenntnissen, die in unterschiedlichen Generationen und Altersstufen ganz verschiedene Perspektiven sowie Akzente aufweisen. Während jüngere Menschen viele Lösungen und Techniken im IT-Bereich einbringen, zeichnen sich die Fähigkeiten von Menschen im mittleren und höheren Alter durch fundierte Expertise in der Kommunikation, Netzwerkbildung und integrativen Problemlösung aus. Eine auf effektive Findung von innovativen Konzepten ausgerichtete Zusammenarbeit im Team dürfte bei hoher Altersdiversität daher im großen Ausmaß von einer intelligenten Verknüpfung der vielfältigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse profitieren. Allerdings können – wenn Menschen unterschiedlichen Alters gemeinsam an komplexen Themen arbeiten – völlig unterschiedliche Auffassungen über Prozesse, Aufgaben und Lösungen zu Konflikten führen, die die Kommunikation, Motivation, Leistung und nicht zuletzt die Gesundheit in Teams massiv



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 824217.

Mit Alt und Jung zu den besten Ideen – Wie kann kreative Zusammenarbeit in altersgemischten Teams gelingen?

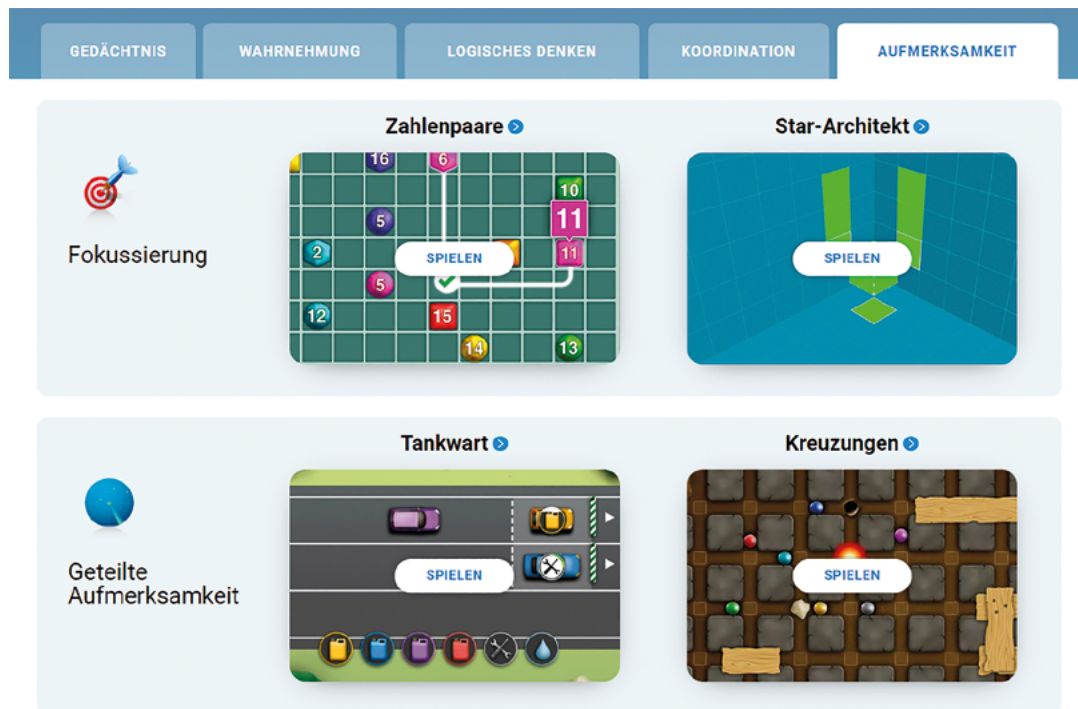


Abb. 1–4: Beispiele für das kognitive Training.

beeinträchtigen. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn große, offensichtliche Altersunterschiede Teammitglieder veranlassen, innerhalb des Gesamtteams kleinere Gruppen zu bilden, die sich aus Personen gleichen Alters zusammensetzen. Ebenso spielen Vorurteile gegenüber spezifischen Altersgruppen eine nicht zu unterschätzende Rolle, da solche Vorurteile psychologische Fronten zwischen kleineren Gruppen verhärten und offene sowie unterschwellige Konflikte verschärfen können.

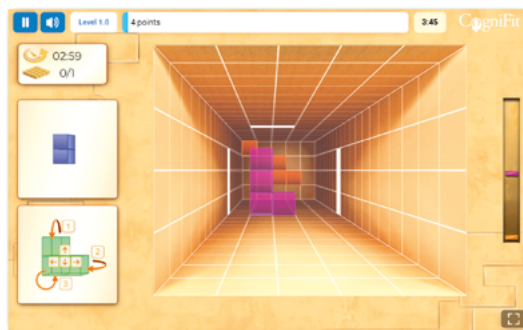
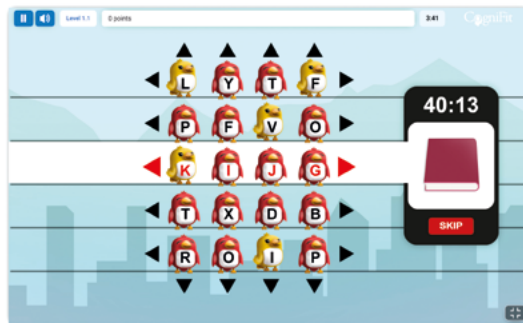
Innovationsorientierte Interventionen

Für die Praxis der Führung und Entwicklung von Teams mit großen Altersunterschieden stellt sich daher die zentrale Frage nach den Einflussfaktoren, die kreativen Austausch begünstigen und problematische Konflikte innerhalb dieser Teams verhindern. Inzwischen liegen zahlreiche Erkenntnisse aus der Personal- und Organisationspsychologie vor, die differenzierte Einblicke in die Wirkmechanismen der zwischenmenschlichen Kommunikation und Koordination von Leistungs- sowie Innovationsprozessen in altersgemischten Teams erlauben.

Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse widmet sich das von der Europäischen Union geförderte DINNOS-Projekt – Diversity Innovation Support Scheme – der zentralen Frage nach den leistungs- und innovationsförderlichen Bedingungen in altersgemischten Teams. Das Projekt, das gemeinsam von dem Trinity College Dublin, der Bergischen Universität Wuppertal (Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie: Charlotte Hohnemann und Stefan Diestel), der Aston University, der Greater Birmingham Chambers of Commerce sowie dem Kienbaum Institut & ISM für Leadership and Transformation entwickelt wurde, wird mit einem Gesamtfördervolumen von knapp 700.000 Euro über einen Zeitraum von drei Jahren unterstützt. Die vorrangigen Zielsetzungen dieses Projekts umfassen die Durchführung umfangreicher Untersuchungen und innovationsorientierter Interventionen in über 300 kleinen sowie mittleren Unternehmen aus nahezu allen Branchen in Großbritannien und Deutschland.

Das für diese Zielsetzungen vorgesehene Konzept (Diversity Innovation Support Scheme) integriert zwei Gestaltungsfelder für Innovations- und Leistungsprozesse in Unternehmen:

{ Finding the Best Ideas with Young and Old People – How Can Creative Cooperation in Mixed-age Teams Succeed? }



1. Systematischer Ausbau von individuellen Fähigkeiten

Das erste Gestaltungsfeld beinhaltet die Förderung von kognitiven Leistungsprozessen bei Beschäftigten, die ansteigenden dynamischen sowie technologisch komplexen Anforderungen ausgesetzt sind. Diese kognitiven Leistungsprozesse beziehen sich auf allgemeine mentale Fähigkeiten, die logisches Denken, Problemlösen, Planung, abstraktes Denken, das Verstehen kom-

plexer Ideen sowie das Lernen von Erfahrungen umfassen. Es handelt sich dabei um Schlüsselfähigkeiten, die benötigt werden, um Herausforderungen in der Ausbildung, im beruflichen Kontext sowie während des Alltags zu bewältigen. Eine wachsende Anzahl empirischer Studien dokumentiert, dass insbesondere solche mentalen Fertigkeiten sich durch gezieltes Training nachhaltig entwickeln lassen und starke positive Einflüsse auf die Findung von originellen und unkonventionellen Lösungen in komplexen Aufgaben ausüben. Ausgehend von diesen Erkenntnissen fokussiert das DINNOS-Projekt auf Gedächtnisprozesse, exekutive Funktionen (z.B. Aufmerksamkeit), Verarbeitungskapazität, logisch-schlussfolgerndes Denken und kreative Lösungsprozesse, die über eine von CogniFit¹ entwickelte online-basierte Trainingsplattform mit Gamification-Elementen umfassend ausgebaut werden sollen. An diesen Trainings nehmen vorwiegend Beschäftigte aus den beteiligten Unternehmen teil, um sie insbesondere in der Findung und Implementierung innovativer Lösungen für Strukturen und Prozesse, aber auch für Produkte und Services zu befähigen.

2. Gezielte Entwicklung von Führungskräften

Führungskräfte üben aufgrund ihrer Entscheidungsmöglichkeiten, Verantwortung und Kommunikations- sowie Koordinationsaufgaben erfolgskritische Einflüsse auf Leistungs- und Innovationsprozesse in altersgemischten Teams aus. Hierbei hat sich in vielen aktuellen Studien „Servant Leadership“ als sehr motivations- und leistungsförderlicher Führungsstil in nahezu allen beruflichen Kontexten erwiesen. Dieser Führungsstil beschreibt das Ausmaß, in dem sich Führungskräfte gegenüber ihren Beschäftigten als Diener verstehen. Dabei sind vor allem ethische Integrität, die Priorisierung der Entwicklung und Bedürfnisse der eigenen Beschäftigten sowie sinnstiftende Beiträge für die Gesellschaft charakteristische Merkmale des Führungsverhaltens. Servant Leadership begünstigt einerseits eine starke intrinsische Motivation der Teammitglieder über die Erfüllung von psychi-

Mit Alt und Jung zu den besten Ideen – Wie kann kreative Zusammenarbeit in altersgemischten Teams gelingen?

schen Grundbedürfnissen (Autonomie, Kompetenz und soziale Beziehung). Andererseits dürfte durch ein solches Verhalten auch ein Klima der wechselseitigen Unterstützung, Innovationsorientierung und Wertschätzung sowie gegenseitigen Vertrauens geschaffen werden. Beide psychologischen Rahmenbedingungen können die innovativen Leistungspotenziale in Teams mit hoher Altersdiversität zur Entfaltung bringen. In einem achtwöchigen Trainingskonzept werden Führungskräfte mit unterschiedlichen Techniken und Strategien des Servant Leadership-Konzepts in einer Weise vertraut gemacht, die auf ihre berufliche Rolle ausgerichtet ist und folglich konkrete Prozesse zur innovations- und leistungsförderlichen Teamsteuerung fördern.

Die in den teilnehmenden Unternehmen über beide Gestaltungsfelder realisierten Interventionen werden durch ein umfassendes Evaluationsprogramm begleitet. Die Evaluation umfasst neben der Veränderung der kognitiven Leistungsfähigkeit und des Führungsverhaltens auch ökonomische Kenngrößen der beteiligten Unternehmen. Dieses Vorgehen beinhaltet eine experimentelle Untersuchungsmethode, mit der Störeinflüsse bei der Evaluation von neuen Interventionen weitgehend reduziert werden. Die Durchführung einer randomisiert-kontrollierten Studie, die eine Experimental- sowie eine Wartekontrollgruppe enthält, soll Antworten auf die Frage geben, ob die Implementierung des Innovationsförderprogramms die Innovationsfähigkeit auf organisationaler und individueller Ebene im Vergleich zur Kontrollgruppe verbessern kann.

Erste Ergebnisse lassen darauf schließen, dass Führungskräfte, die nach dem Prinzip des Servant Leaderships ihre Teams entwickeln, ein vertrauensvolles Teamklima fördern sowie aufgabenbezogene und zwischenmenschliche Konflikte verhindern. Das Führungskräftetraining zeigte bei denjenigen eine große Wirkung, die über eine große Selbstwirksamkeit verfügen (Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit). Schließlich verstärkte ein durch Servant Leadership positiv beeinflusstes vertrauensvolles Teamklima die Wirkung von intrinsischer Motivation auf kreative Lösungsprozesse.

Aus der engen Kooperation mit CogniFit gehen aktuell weitere experimentelle Studien hervor, um die Einflüsse des kognitiven Trainings zu untermauern. Mit den aus dem DINNOS-Projekt hervorgehenden Erkenntnissen sollen neue Perspektiven des Teammanagements und der individuellen Kompetenzentwicklung eröffnet werden, um Führungskräften sowie Unternehmen angesichts dynamischer Herausforderungen der digitalen Transformation wirksame Lösungen zur Nutzung der Innovations- und Leistungspotenziale hoher Altersdiversität in Teams bieten zu können.

www.aow.uni-wuppertal.de

Fußnote

¹ <https://www.cognifit.com>
– CogniFit ist ein Unternehmen im digitalen Gesundheitswesen, das sich auf die Bewertung und Verbesserung der kognitiven Gesundheit konzentriert.



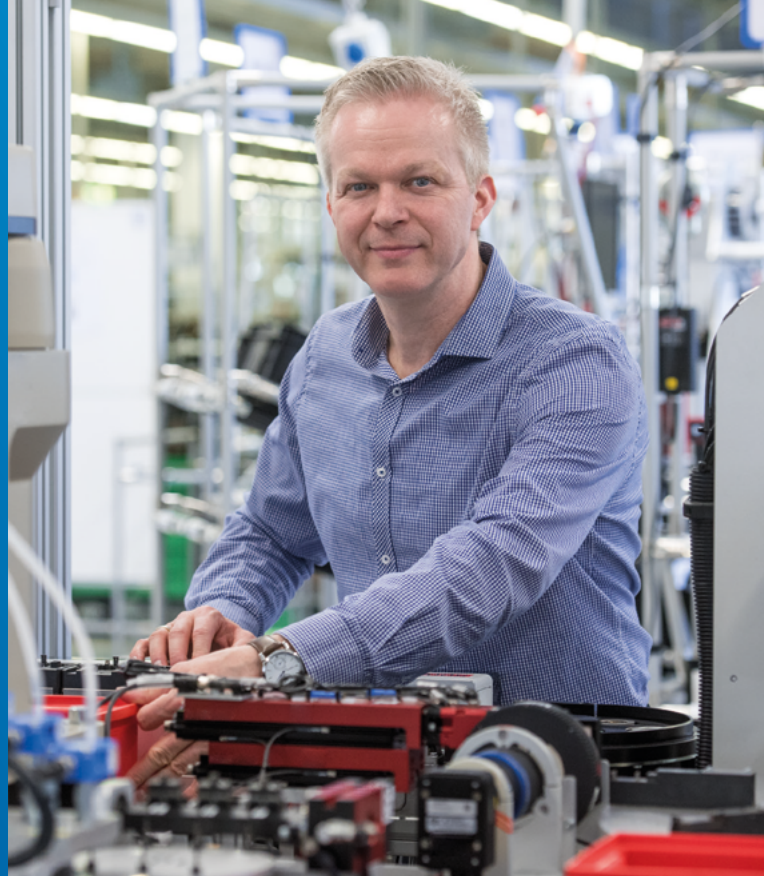
© Adobe Stock

WIR MACHEN MASCHINEN SICHER

Sichere, leistungsfähige Produktionsanlagen sind das A und O der Wirtschaft – das gilt ganz besonders für die Industrie 4.0. Unsere Ingenieurinnen und Ingenieure haben in über 75 Jahren viel dazu beigetragen, dass Entwicklungsfortschritte sowohl bei der Produktivität als auch bei den Sicherheitsstandards erzielt wurden.

Der digitale Transformationsprozess in der Industrie erfordert neue Techniken, neues Denken und neue Ideen. Deshalb ist Schmersal immer auf der Suche nach klugen Köpfen.

www.schmersal.com



 **SCHMERSAL**
THE DNA OF SAFETY



WIR UNTERSTÜTZEN HERZENSPROJEKTE DER UNI. UNTERSTÜTZEN SIE UNS.

© Jacob Lund – Fotolia.com

Mit einer Mitgliedschaft in der FABU helfen Sie uns, vielfältige Projekte an der Bergischen Universität umzusetzen. Fördern Sie gemeinsam mit uns den Nachwuchs der Bergischen Region und werden Sie Teil unseres Netzwerks!

Alle Infos finden Sie unter www.fabu.uni-wuppertal.de



FABU

Freunde und Alumni
der Bergischen Universität



Krise als Chance

Neue Spielregeln für einen fairen Dialog über Migration

von / by Dr. **Carolin Gebauer** und / and Prof. Dr. **Roy Sommer**,
Zentrum für Erzählforschung / *Center for Narrative Research*



Fotos privat



Video zum Artikel unter: youtube.com/BergischeUniversitaetWuppertal

Am Zentrum für Erzählforschung der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen des von der Europäischen Union geförderten Verbundprojekts „Crises as OPPORTUNITIES: Towards a Level Telling Field of Migration and a New Narrative of Successful Integration“ (Horizon 2020) zu den Themen Erzählen und Migration geforscht. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Roy Sommer untersucht ein internationales Team von vier wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen mediale Darstellungen von Flucht und Migration, um die Dynamiken europäischer Migrationsdebatten erzähltheoretisch und diskursanalytisch zu modellieren. Ziel des Projektes ist es, im Austausch mit Wissenschaftler*innen, Nichtregierungsorganisationen und Migrant*innen neue Spielregeln für einen fairen Dialog über Migration und Integration zu entwickeln und zu erproben. An dem Projekt sind Partner*innen aus elf europäischen und afrikanischen Ländern beteiligt. Die Ergebnisse werden vom Königlich-Flämischen Theater KVS aus Brüssel in eine Bühneninszenierung übersetzt, die auch in Wuppertal zu sehen sein wird.





SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

At the Center for Narrative Research at the University of Wuppertal, humanities scholars conduct research on the topics of narrative and migration as part of the Horizon 2020 project "Crises as OPPORTUNITIES: Towards a Level Telling Field of Migration and a New Narrative of Successful Integration", funded by the European Union. Under the scientific coordination of Prof. Dr. Roy Sommer, an international team of four academic staff members investigates media representations of forced displacement and migration in order to model the dynamics of European migration debates by combining approaches from narrative theory and discourse analysis. In fostering a joint exchange between scientists, non-governmental organisations, and migrants, OPPORTUNITIES seeks to develop and test new discourse rules for a fair dialogue on migration and integration. The international and interdisciplinary consortium of the project includes universities, research institutions, and non-governmental organisations from eleven European and African countries, as well as a leading theatre company. The Koninklijke Vlaamse Schouwburg (KVS) theatre in Brussels will translate the findings of the project into a stage production which will also be performed in Wuppertal.

Am 31. August 2015 sprach Bundeskanzlerin Angela Merkel in der Bundespressekonferenz den berühmten Satz „Wir schaffen das“ und appellierte damit an Politik, Kommunen und Zivilgesellschaft, in einer gemeinsamen Anstrengung die neuen Herausforderungen im Rahmen der sogenannten Flüchtlingskrise zu bewältigen. Eine Woge der Hilfsbereitschaft war sichtbarer Ausdruck der Zustimmung in weiten Teilen der Bevölkerung, „Willkommenskultur“ wurde zum Leitbegriff einer humanitären Migrationspolitik.

Instrumentalisierung von Migration

Allerdings nutzten rechtspopulistische Parteien wie die AfD in Deutschland die Ausnahmesituation, um Ängste vor Zuwanderung zu schüren und zugleich Stimmung gegen die Europäische Union zu machen. Ähnliche Entwicklungen waren auch in anderen EU-Staaten zu beobachten. In Großbritannien wurde nach einer in weiten Teilen fremdenfeindlichen Brexit-Kampagne am 23. Juni 2016 mit knapper Mehrheit sogar der Austritt beschlossen. Die EU verständigte sich 2015 auf eine Quotenregelung, um Griechenland und Italien zu entlasten: Bis zu 160.000 Geflüchtete sollten auf andere Mitgliedsstaaten verteilt werden. Obwohl auf sie ohnehin nur sehr geringe Kontingente entfielen, weigerten sich Ungarn (ca. 1.000) und Polen (ca. 6.000) auch

nur eine einzige Person aufzunehmen; Tschechien (ca. 2.000) ließ gerade einmal zwölf Personen einreisen. Die Idee einer gemeinsamen Migrationspolitik war damit vorläufig gescheitert, die europäische Union sah sich vor eine Zerreißprobe gestellt. Die EU-Kommission reichte daraufhin gegen diese drei Länder Klage beim Europäischen Gerichtshof ein. Dieser entschied im April 2020, dass die drei gegen EU-Recht verstoßen hätten.

Diese Ereignisse werden die Geschichtswissenschaften noch lange beschäftigen. Sie zeigen aber, so viel ist schon heute klar, wie Migrationspolitik innerhalb der EU instrumentalisiert wird, um auf Kosten der Solidarität nationalstaatliche Interessen sowie außen- und sicherheitspolitische Vorstellungen durchzusetzen. Die vergangenen Jahre haben verdeutlicht, dass Merckels Zuversicht gerechtfertigt war – die Herausforderungen wurden in der Tat gemeistert: Europa hat über eine Million Geflüchtete, überwiegend aus Syrien und dem Irak, aufgenommen. Auch die von der AfD geschürte Angst vor zunehmender Kriminalität durch Zuwanderung hat sich als sachlich unbegründet und ideologisch motiviert erwiesen.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research & Innovation program under Grant Agreement no. 101004945. The information in this article reflects only the authors' views and the European Union is not liable for any use that may be made of the information contained therein.



Wie kann man auch in Krisenszenarien eine einheitliche Migrationspolitik auf der Grundlage der Menschenrechte und der Genfer Flüchtlingskonvention durchsetzen, das Asylrecht ungeachtet der Herkunft und Religion schützen, illegale Zurückweisungen (Pushbacks) stoppen, Integration inklusiv gestalten und verhindern, dass humanitäre Katastrophen für anti-europäische Stimmungsmache missbraucht werden? Das von der Europäischen Union seit 2021 geförderte Verbundprojekt „Crises as OPPORTUNITIES: Towards a Level Telling Field on Migration and a New Narrative of Successful Integration“ (Horizon 2020) will durch vier Maßnahmen – die im weiteren Verlauf des Beitrags noch näher erläutert werden – zum Erreichen dieser Ziele beitragen:

1. Entwicklung neuer Analyseketegorien zur Beschreibung von Migrationsnarrativen;
2. Untersuchung von Migrationsdiskursen und Einstellungen mithilfe quantitativer und qualitativer Verfahren: Betrachtet werden vier Mitgliedsstaaten der EU, die sich durch eine eher liberale bzw. restriktive Asylpolitik auszeichnen (Deutschland, Österreich, Italien, Ungarn), sowie zwei afrikanische Staaten (Senegal und Ghana);
3. Präsentation eines innovativen Ansatzes des „Level Telling Field“ (LTF) zur Überwindung toxischer Debatten über Migration;
4. Erprobung der Umsetzung von LTF-Prinzipien in der praktischen Arbeit mit Migrant*innen in Rumänien, Italien, Österreich, Belgien, Frankreich, Portugal, Mauretanien, Ghana und Senegal durch experimentelle und künstlerische Verfahren (Cross-Talk Methode).

Krise als Chance – das heißt im Fall von OPPORTUNITIES, auch methodologisch und konzeptionell neue Wege zu gehen. Eine Besonderheit des Projekts ist die enge Zusammenarbeit mit außereuropäischen Partnern in Afrika und die systematische Integration nicht-wissenschaftlicher Akteure wie Nichtregierungsorganisationen (NGOs). Auf diese Weise etabliert OPPORTUNITIES eine neue Form des Transfers zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Transfer ist dabei zum einen als integraler Bestandteil in der For-



Abb. 1: Die OPPORTUNITIES-Teammitglieder (oben v.l.): Prof. Dr. Roy Sommer, Dr. Carolin Gebauer, Dr. Mariam Muwanga; unten v.l.: Ida Pálma Fábíán, Dr. Moustapha M. Diallo und Monika Kieslich.

schungstätigkeit verankert und verläuft zum anderen nicht als „Einbahnstraße“ (von der Forschung in die Praxis), sondern ist dialogisch konzipiert: Die NGOs arbeiten mit von den wissenschaftlichen Partner*innen gestalteten Konzepten und generieren mit Migrant*innen neue Migrationserzählungen, die wissenschaftlich analysiert werden und so in die Theoriebildung einfließen.

Projekthalte und Ziele

Am Zentrum für Erzählforschung (ZEF) der Bergischen Universität Wuppertal erarbeitet das Team um den Wissenschaftlichen Koordinator des Gesamtprojekts, Prof. Dr. Roy Sommer, die theoretischen Grundlagen. Darunter fällt die Entwicklung einer Theorie für narrative Dynamiken, die mit erzähltheoretischen Kategorien die Entstehung und den Verlauf von Diskursverschiebungen und Diskursabnutzungen modelliert: Wie verhalten sich Narrative und Gegennarrative zueinander, welche Formen symbiotischen Erzählens

lassen sich unterscheiden, wie funktioniert narrative Aggregation und welche zentrifugalen bzw. zentripetalen Effekte können Narrative entfalten?

Die Forschung von Dr. Carolin Gebauer nimmt einen weiteren theoretischen Aspekt in den Blick: die typologische Differenzierung zwischen Erzählungen über Migration (Medienberichte, wissenschaftliche Analysen, politische Positionspapiere) und Erzählungen von Migration, also erfahrungsbasierte Darstellungen von Vertreibung und Flucht in Gesprächen, Berichte von Augenzeug*innen, Interviews, autobiografische Texte, literarische Werke und künstlerische Inszenierungen. Beide Formen des Erzählens von und über Migration müssen in Migrationsdebatten in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen, wenn ein konstruktiver Dialog auf Augenhöhe erreicht werden soll, also ein „Level Telling Field“.

Der Begriff des „Level Telling Field“ (LTF) ist abgeleitet von der Sportmetapher des „Level Playing Field“ (wörtlich: „ebenes Spielfeld“), die in ökonomischen Zusammenhängen den Abbau von Wettbewerbsschranken bedeutet und auch im EU-Binnenmarkt für das Prinzip des fairen Wettbewerbs steht: Die „Platzverhältnisse“ sollen kein Team bevorzugen. Wichtige Ansatzpunkte werden im Projekt mit Partner*innen in Rotterdam (Be-

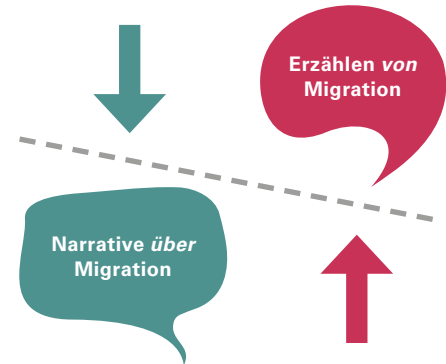


Abb. 2 und 3: Mehr Gleichgewicht durch eine faire Debatte – mit dem Erreichen eines „Level Telling Field“ sollen auch die Stimmen Gehör finden, die sonst kaum zur Geltung kommen.

trachtung ökonomischer Aspekte von asymmetrischen Beziehungen in Märkten) und Leuven (Betrachtung juristischer und humanitärer Aspekte von Integration und Inklusion) diskutiert.

Auf gesellschaftliche Diskurse übertragen bedeutet „Fair play“ beispielsweise, dass auch diejenigen Stimmen Gehör finden müssen, die ansonsten in der öffentlichen Auseinandersetzung kaum zur Geltung kommen. Die Arbeiten von Dr. Mariam Muwanga und Dr. Moustapha Diallo beschäftigen sich daher u. a. mit den ungenutzten Potenzialen der afrikanischen Diaspora in Deutschland, deren Expert*innenwissen um die Hintergründe von Migration nach Europa bislang keine Rolle spielt. In diesem Rahmen untersuchen die beiden Forschenden afrikanische Perspektiven auf Mobilität und Migration und erarbeiten Vorschläge für eine strategische Einbeziehung der Diaspora, um Entwicklungshilfe effizienter einsetzen zu können. Mit den Projektpartner*innen in Ghana und Senegal werden Formen des Perspektivenwechsels entwickelt: Was bedeuten Migration und Mobilität aus afrikanischer Sicht?

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Reflexion über Bedingungen, unter denen Debatten als fair und konstruktiv angesehen werden können. Dazu zählen die Bereitschaft, die stellvertretenden Stimmen aller am LTF Mitwirkenden zu berücksichtigen, eine Kultur des



Narrative über Migration

- Diskurse in der Migrationsforschung
- politische Debatten
- journalistische Berichte
- Dokumentationen

Erzählen von Migration

- Erfahrungsberichte von Migrant*innen
- aktivistische Beiträge
- Kampagnen von NGOs
- Kunst und Literatur

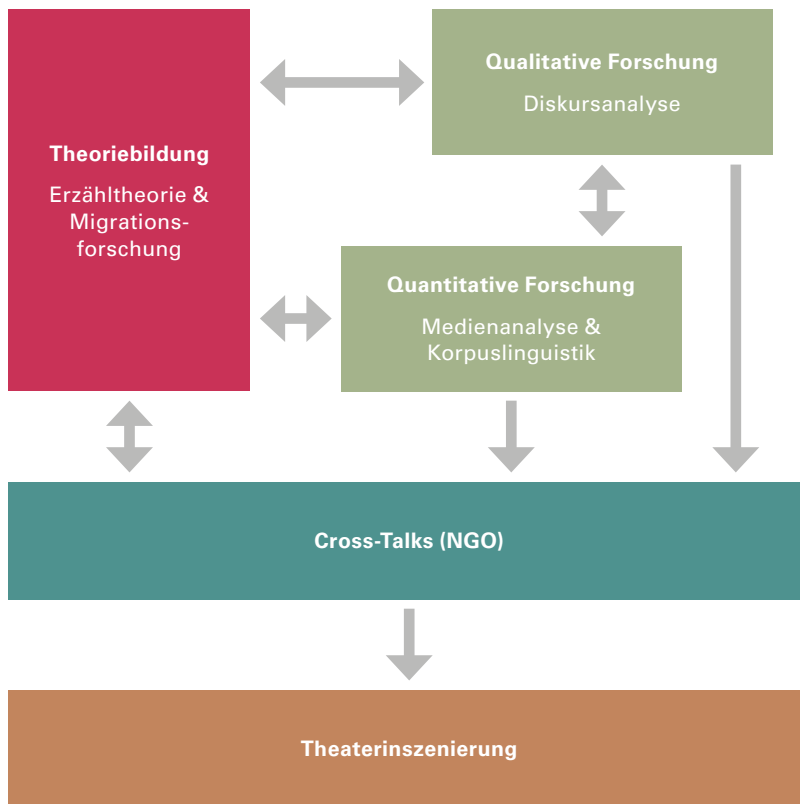


Abb. 4: Zusammenspiel von Theorie und Praxis im Projekt OPPORTUNITIES.

Zuhörens und der gegenseitigen Anerkennung, der Verzicht auf Formen toxischer Kommunikation („Hate Speech“, Falschbehauptungen, Diskriminierung, etc.) sowie die Ächtung rassistischer und fremdenfeindlicher Einstellungen und Handlungsweisen.

Einbindung aktueller Entwicklungen

Ida Fábíán schlägt für das Wuppertaler ZEF die Brücke zur qualitativen Forschung. Im Rahmen komparativer Diskursanalysen zur medialen Darstellung von Flucht und Migration in Ungarn, Österreich, Italien und Deutschland kooperiert sie u. a. mit Projektpartner*innen in Österreich (ifz Salzburg) und der Universität Gent in Belgien, die diesen Forschungspart leitet. Im Mittelpunkt stehen die Fragen, ob und wie sich die öffentliche Meinung zu Flucht und Vertreibung aktuell im Vergleich zu 2015/16 geändert hat. Die An-

nahme ist, dass wir heute nur vor einer oberflächlich ähnlichen, aber dennoch ganz anders gelagerten Herausforderung stehen.

Denn der Angriffskrieg gegen die Ukraine wird zur Bedrohung für uns selbst. Schon deshalb verbietet sich der Gebrauch des Begriffs „Flüchtlingskrise“ – Flucht ist keine „Krise“, sondern eine humanitäre Katastrophe. Das war in Syrien natürlich nicht anders, doch der Krieg fand weit vor den Mauern der „Festung Europa“ statt. In Polen (ca. 40 Millionen Einwohner*innen, darunter ca. 25.000 Muslim*innen) waren muslimische Vertriebene nicht willkommen. Auch in Tschechien (ca. 10,5 Millionen Einwohner*innen, darunter ca. 10.000 Muslim*innen) nahm die Islamfeindlichkeit zu. Anti-humanitäre Rhetorik bestimmte die italienische Außenpolitik. Matteo Salvini warf den in der Seenotrettung aktiven Organisationen wie „Sea Watch“ vor, Menschenhandel zu betreiben und weigerte sich, das

Rettungsschiff „Sea Watch 3“ in den Hafen von Lampedusa einlaufen zu lassen – illegal, wie italienische Gerichte später feststellten.

Der völkerrechtswidrige Angriff gegen die Ukraine hat unmittelbare Auswirkungen auf Europa. Die geografische und kulturelle Nähe führen dazu, dass eine neue Willkommenskultur entsteht – diesmal nicht „nur“ aus humanitärer Solidarität, sondern in der Sorge, dass Putins Krieg nicht an den Grenzen des russisch kontrollierten Transnistrien in der Republik Moldau Halt macht. Abstrakte Bedrohungsszenarien werden konkret. Wie wirken sich diese politischen Entwicklungen auf die öffentliche Meinung aus? Welche Einstellungen dominieren, welche Argumente finden Anklang? Diesen Fragen wird zum einen in komparativen Diskursanalysen nachgegangen. Zum anderen spielt quantitative Medienforschung eine zentrale Rolle: Ein Team von Medienwissenschaftler*innen untersucht an der Universität Leuven die Veränderungen von Einstellungen und analysiert Diskursverschiebungen in der politischen Kommunikation mithilfe statistischer und korpuslinguistischer Verfahren.

Theorie und Praxis

Wie aber etabliert man diskursive Räume, in denen unter Beteiligung unterschiedlicher Akteur*innen auf Augenhöhe über Migration und inklusive Formen der

Integration diskutiert werden kann?

Eine Besonderheit des Projekts ist, dass diese Fragen nicht nur theoretisch reflektiert und in Fallstudien analytisch betrachtet werden. OPPORTUNITIES setzt vielmehr programmatisch auf die Kooperation mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und NGOs in Rumänien, Italien, Österreich, Belgien, Frankreich, Portugal, Mauretanien, Senegal und Ghana, die in der Flüchtlingshilfe engagiert sind und über langjährige Erfahrungen in der Arbeit mit Migrant*innen verfügen.

Die Kolleg*innen aus den NGOs zeichnen exemplarisch die Erfahrungen von Migrant*innen auf und führen in den genannten Ländern mithilfe einer im Projekt entwickelten Methode sogenannte Cross-Talk Events durch. Das sind Veranstaltungen mit Vertreter*innen aus der Zivilgesellschaft, in denen Einheimische und Geflüchtete den LTF-Ansatz in die Praxis umsetzen. Die Ergebnisse werden von einem weiteren Projektpartner, dem Königlich-Flämischen Theater in Brüssel, zu einer Bühnenszenierung verdichtet. Mit dieser wird das Ensemble schließlich durch mehrere europäische Länder touren und auch in Wuppertal zu Gast sein.

www.opportunitiesproject.eu



Das Institut für Grundlagenforschung zur Philosophiegeschichte

von / by Prof. Dr. **Gerald Hartung** und / and Dr. **Melanie Sehgal**

Das Institut für Grundlagenforschung zur Philosophiegeschichte (IGP) erforscht die institutionellen, materiellen und praktischen Dimensionen des Philosophierens, vornehmlich seit dem 19. Jahrhundert, und arbeitet dabei insbesondere an historiografischen und methodischen Fragen. Im Zentrum steht die Arbeit an dem Standardwerk „Grundriss der Geschichte der Philosophie“, an dem Wissenschaftler*innen weltweit mitwirken. Das Institut wurde 2019 von Prof. Dr. Gerald Hartung gegründet mit dem Ziel, Forschung im Bereich der Historiografie und der Editionstätigkeit in der Philosophie sichtbar zu machen und zu vernetzen. Eng mit seinem Lehrstuhl für Kulturphilosophie verbunden gehört es damit zum Philosophischen Seminar. Gleichzeitig arbeitet das IGP an der Bergischen Universität mit dem Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftsgeschichte (IZWT) sowie mit dem Interdisziplinären Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft (IZED) zusammen und ist am Graduiertenkolleg Dokument – Text – Edition beteiligt. Seit April 2021 ist Dr. Melanie Sehgal wissenschaftliche Geschäftsführerin des IGP.

Arbeit am „Grundriss“

Forschungspraktisch steht der „Grundriss der Geschichte der Philosophie“, herausgegeben von Gerald Hartung und Laurent Cesalli, im Mittelpunkt der Institutsarbeit. Der Grundriss ist eine auf mehr als fünfzig Bände ausgelegte Globalgeschichte der Philosophie, an

deren Erarbeitung Teams weltweit mitwirken. Dem Gesamtherausgeber und dem Verlag steht ein Kuratorium der Schweizerischen Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften zur Seite. Der „Grundriss der Geschichte der Philosophie“ wurde 1862 von Friedrich Überweg ins Leben gerufen und stellt – als bibliografisches Referenzwerk, mit seinen Beiträgen zur Gelehrtenbiografie, Inhaltsangaben auch entlegener Schriften und seinen historisch-systematischen Darstellungen philosophischer Lehren und deren Rezeption – das Standardwerk für Philosophiegeschichte in Deutschland und darüber hinaus dar.

Gleichzeitig ist das Werk ein Ausweis für die Verengungen der Philosophiegeschichtsschreibung im 19. Jahrhundert, die es heute zu überdenken gilt: Ist die Philosophie wirklich europäisch? Lässt sie sich auch in der globalisierten Welt des 21. Jahrhunderts noch anhand von nationalstaatlichen Ordnungsmustern erzählen? Welche Ordnungskriterien könnten an die Stelle von Konfessionen und Nationalitäten treten – Sprachen, Kulturen oder doch wieder interne Kriterien (Ideen, Begriffe, Wissensformationen und -praktiken)? Solche Fragen stehen im Zentrum der Arbeit am Grundriss und ihre Antworten schlagen sich unmittelbar in der Konzeption der einzelnen Bände des Standardwerks nieder. Jüngst erschienen sind die Bände „Philosophie in der Islamischen Welt, 8.–10. Jahrhundert“ und „Die Philosophie des 19. Jahrhunderts. Deutschsprachiger Raum, 1800–1830“.



SCAN FOR FULL
ENGLISH VERSION

The Institute for Basic Research into the History of Philosophy (IGP) researches the institutional, material and practical dimensions of philosophising, primarily since the 19th century, and works on historiographic and methodical questions in particular. At the heart of the Institute's work is the standard reference work "Grundriss der Geschichte der Philosophie" (Outline of the History of Philosophy), to which academics from all around the world contribute. The Institute was founded in 2019 by Prof. Dr. Gerald Hartung to raise the profile of research in the field of historiography and editing in philosophy and to connect researchers in these areas. It works closely with the Chair of Cultural Philosophy and is part of the Department of Philosophy. The IGP at the University of Wuppertal also collaborates with the Interdisciplinary Centre for Science and Technology Studies (IZWT) and the Interdisciplinary Centre for Editing and Documentology (IZED) and is involved in the research training group "Dokument – Text – Edition". Dr. Melanie Sehgal has been Director of Research at the IGP since April 2021.



Bei der offiziellen Eröffnung des Instituts (v.l.n.r.): Vorstandsvorsitzender Prof. Dr. Gerald Hartung, Prorektor Prof. Dr. Michael Scheffel, Wissenschaftliche Geschäftsführerin Dr. Melanie Sehgal, Dekanin Prof. Dr. Ursula Kocher, Prof. Dr. Carsten Dutt (Universität Heidelberg, Wissenschaftlicher Beirat des IGP) und Uni-Kanzler Dr. Roland Kischkel. Foto Sebastian Jarych

Erforschung von Praxisformen

Über die Arbeit am Grundriss hinaus zeichnen zwei miteinander verbundene Forschungsschwerpunkte die Tätigkeit des IGP aus: Einen ersten Schwerpunkt bildet die Erforschung von Praxisformen der Philosophie. Unter Praxisformen verstehen wir die institutionellen Bedingungen, die Netzwerke in ihren lokalen und globalen Verflechtungen und die Praktiken – Edieren, Publizieren, Lehren, Forschen usw. – der Philosophie sowie ihre Räume und Formate – eine materiale Geschichte der Philosophie sozusagen. Was tun Philosoph*innen eigentlich? Sind ihre Tätigkeiten notwendig an die Universität gebunden? Seit wann ist die Philosophie eine Wissenschaft und was war sie zuvor? Gibt es andere Formen des Philosophierens als die, die an der Universität, in Seminaren und Hörsälen, eingeübt werden? In diesem Zusammenhang steht insbesondere die Geschichte der Universitätsphilosophie im Zentrum unserer Arbeit. Hier werden exemplarisch Forschungs- und Editionsprojekte zur Geschichte der Universitätsphilosophie in Deutschland mit finanzieller Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) durchgeführt. Bisher gab es Projekte zu den Philosophen Wilhelm Windelband und Hans Vaihinger, die die Jahre 1871 bis 1918 abdecken.

Vortragsreihe

Im Sommersemester startete die Vortragsreihe „Praxisformen der Philosophie“, die diesen Schwerpunkt ausbaut. Michael Hampe (Zürich) eröffnete die Reihe im Juni mit einem Vortrag über die „Geschichte der zeigenden Philosophie zwischen 1920–1970“ und perspektiviert damit eine Philosophie, der es weniger um Argumente und Beweise geht, sondern die zeigend vorführt, worum es ihr geht, etwa durch das Erzählen von Mikrogeschichten oder den Verweis auf die eigene Biographie.

Im Wintersemester wird Martin Mulsow (Erfurt) die Reihe weiterführen und über die „Praxis der

Ideengeschichte“ sprechen und untersuchen, was Gelehrte eigentlich konkret gemacht haben, wenn sie Ideen- oder Geistesgeschichte betrieben haben: „Wie hat man ein Thema gefunden, wie sich zu ihm verhalten, wie hat man recherchiert, welche Art von Quellen benutzt, wie mit ihnen gearbeitet? Auf welche Ressourcen an Kompetenzen von Kollegen in Nah und Fern konnte man zurückgreifen, wie hat man die Grenzen der eigenen Disziplin überschritten?“

Der zweite Schwerpunkt der Institutsarbeit liegt auf historiografischen und methodischen Überlegungen zur Philosophiegeschichtsschreibung, die mittelbar in die Arbeit am „Grundriss der Geschichte der Philosophie“, insbesondere im Hinblick auf die Reihen zur Europäischen Philosophiegeschichte des 20. Jahrhunderts in ihren globalen Verflechtungen und zur Außer-europäischen Philosophie, eingehen. Innerhalb beider Schwerpunkte – Praxisformen der Philosophie und Überlegungen zur Philosophiegeschichtsschreibung – beschäftigen uns Fragen der Kanonbildung, einer Dekolonialisierung der Philosophiegeschichtsschreibung sowie die Diskussion über einen impliziten Rassismus in kanonischen Darstellungen zur Philosophiegeschichte: Gibt es Zentren und Peripherien der philosophischen Überlieferungen? Gibt es Fortschritte in der Philosophiegeschichte? Wie lässt sich zwischen Ereignissen, Episoden, Linien und Knotenpunkten des philosophischen Denkens unterscheiden? Welche Rolle spielen Prozesse der Institutionalisierung? Wie kommt es, dass bestimmte Philosophien zu kanonischen Positionen der Philosophiegeschichte werden, während andere, durchaus prominent in ihrer Zeit, in Vergessenheit geraten?

www.igp.uni-wuppertal.de

NACHHALTIGKEIT Unter dem Label Humboldtⁿ haben sich NRW-Universitäten zusammengeschlossen, um ein landesweites Nachhaltigkeitskonzept zu entwickeln. Sie kooperieren mit dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie als außeruniversitärem Partner und renommierter Forschungseinrichtung für die Themen Nachhaltigkeit und Transformationsforschung sowie mit der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste im Bereich Nachwuchsförderung. Humboldtⁿ will Generationenverantwortung für Nachhaltigkeit und nachhaltiges Handeln in Forschung, Lehre, Administration und Infrastrukturen verankern.

NACHWUCHSFÖRDERUNG In der Automobil- oder Handyindustrie, aber auch in Haushaltsgeräten sorgen elektronische Bauteile auf Basis von Halbleitern für wichtige Funktionen. Wie die Fertigung dieser Bauteile optimiert werden kann, untersuchen Wissenschaftler*innen des Interdisziplinären Zentrums für reine und angewandte Massenspektrometrie (ipaMS) an der Bergischen Universität. Für die Finanzierung von Abschlussarbeiten in der Grundlagenforschung erhält das ipaMS zusammen mit der Physikalischen und Theoretischen Chemie der Hochschule rund 1,25 Millionen Euro Förderung von einem großen deutschen HiTech-Unternehmen.

MEHR EFFIZIENZ Effiziente Distributionszentren sind eine wichtige Grundvoraussetzung der großen Onlinehändler, um am Markt bestehen zu können. In einem neuen Forschungsprojekt am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Operations Research der Bergischen Universität unter Leitung von Prof. Dr. Stefan Bock geht es darum, geeignete Verfahren zu entwickeln, die zu möglichst kostenminimalen Touren in den Zentren führen. Das Forschungsvorhaben wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit über 420.000 Euro gefördert; die Hälfte davon geht nach Wuppertal.

VERLÄNGERUNG Die NRW-Landesregierung fördert das von der Bergischen Universität Wuppertal geführte Competence Center 5G.NRW für weitere drei Jahre mit rund 2,9 Millionen Euro. Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, überreichte die Förderbescheide Anfang Mai in der 5G-Demonstrationsfabrik an der RWTH Aachen. Als Brücke zwischen Wissenschaft und wirtschaftlicher Anwendung begleitet das CC5G.NRW die Entwicklung des Mobilfunkstandards mit dem Ziel, Nordrhein-Westfalen zum Leitmarkt für 5G-Anwendungen zu entwickeln.

SUSTAINABILITY Under the Humboldt labelⁿ, universities in NRW have joined forces to develop a state-wide sustainability concept. They are collaborating with the Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy as a non-university partner and acclaimed research institute on the issues of sustainability and transformation research, and with the North Rhine-Westphalian Academy of Arts and Sciences in the field of research training and the support of junior academics. Humboldtⁿ aims to anchor generational responsibility for sustainability and sustainable action in the fields of research, teaching, administration and infrastructures.

RESEARCH TRAINING AND SUPPORT OF JUNIOR ACADEMICS Electronic components that are based on semiconductors carry out important functions in the automotive and mobile phone industry, not to mention household appliances. Scientists at the Interdisciplinary Centre for Pure and Applied Mass Spectrometry (ipaMS) at the University of Wuppertal are carrying out research into how the production of these components can be optimised. ipaMS, together with the Department of Physical and Theoretical Chemistry at the university, has received approximately 1.25 million euros in funding from a leading German hi-tech company to fund theses in the field of fundamental research.

MORE EFFICIENCY Efficient distribution centres are a key requirement for large online retailers if they are to hold their own on the market. In a new research project at the Chair of Business Computing and Operations Research at the University of Wuppertal headed by Prof. Dr. Stefan Bock, the objective is to develop processes to minimise the cost of routes in the distribution centres. The research project has received funding of more than 420,000 euros from the German Research Foundation; half of this sum is going to Wuppertal.

EXTENSION The state government of NRW is supporting the 5G.NRW Competence Centre, which is managed by the University of Wuppertal, with approx. 2.9 million euros for a further three years. Prof. Dr. Andreas Pinkwart, Minister for Economic Affairs, Innovation, Digitisation and Energy of the State of North-Rhine Westphalia, presented the official funding notice at the 5G Demonstration Factory at RWTH Aachen University in early May. As a bridge between the world of science and commercial applications, CC5G.NRW is supporting development of the mobile communications standard with the goal of turning North Rhine-Westphalia into a lead market for 5G applications.



„Netzwerke 2021“: Förderung für die Bergische Uni

“Networks 2021”: funding for the University of Wuppertal

Die Landesregierung unterstützt fünf Netzwerke in zukunftsweisenden Forschungsfeldern mit insgesamt rund 81,2 Millionen Euro. An zwei dieser Forschungsnetzwerke sind auch Wissenschaftler*innen der Bergischen Universität beteiligt. Ihr Anteil an der Förderung liegt zusammen bei rund 4,3 Millionen Euro.

Das Netzwerk „NRW-FAIR“ vereint Teilchenphysiker*innen der Universitäten Bochum, Bonn, Münster und Wuppertal sowie des Forschungszentrums Jülich. Die Forschenden wollen die Arbeit an der „Facility for Antiproton and Ion Research in Darmstadt“ (FAIR) – ein voraussichtlich 2026 an den Start gehendes Teilchenbeschleunigerzentrum zur physikalischen Grundlagenforschung und eine der größten Forschungseinrichtungen, die je in Europa erbaut wurden – maßgeblich mitgestalten.

Um Forschung und Anwendung im Bereich der Terahertz-Technologie geht es im Netzwerk „terahertz.NRW“, an dem neben Forscher*innen aus Wuppertal auch Wissenschaftler*innen des Fraunhofer-Instituts für Hochfrequenzphysik und Radartechnik in Wachtberg, der Universitäten Duisburg-Essen und Bochum sowie des Fraunhofer-Instituts für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme in Duisburg beteiligt sind. Das Netzwerk hat das Ziel, die Lücke zwischen grundlagenorientierter Forschung und einer innovationsgetriebenen wirtschaftlichen Entwicklung langfristig zu schließen.

The state government is supporting five networks in pioneering areas of research with a total of approximately 81.2 million euros. Researchers from the University of Wuppertal are involved in two of those networks. Their share of the funding amounts to roughly 4.3 million euros.

The “NRW-FAIR” network brings together particle physicists from the Universities of Bochum, Bonn, Münster and Wuppertal as well as Jülich Research Centre. The researchers want to play a major role in shaping work at the Facility for Antiproton and Ion Research in Darmstadt (FAIR) – a particle accelerator centre for fundamental physics research which is expected to launch in 2026, and which is set to be one of the largest research facilities ever built in Europe.

Research and applications in the field of terahertz technology are the focus of the “terahertz.NRW” network. Participating in the network are researchers from Wuppertal, as well as scientists from the Fraunhofer Institute for High Frequency Physics and Radar Techniques in Wachtberg, the Universities of Duisburg-Essen and Bochum and the Fraunhofer Institute for Micro-electronic Circuits and Systems in Duisburg. Over the long term, the network has the goal of closing the gap between fundamental research and innovation-driven economic development.

Weltrekord in der Solarzellenforschung

A world record in solar cell research

Solarzellen noch besser machen, damit sie einen entscheidenden Beitrag im Rahmen der Energiewende leisten – dieses Ziel verfolgen Forscher der Bergischen Universität Wuppertal am Lehrstuhl für Elektronische Bauelemente. Nun gelang ihnen ein Durchbruch mit Weltrekord.

Herkömmliche Solarzellentechnologien basieren überwiegend auf dem Halbleiter Silizium und gelten inzwischen als so gut wie „ausoptimiert“: Signifikante Verbesserungen ihres Wirkungsgrades sind kaum noch zu erwarten. Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung neuer Solartechnologien mit höherem Leistungspotenzial dringend erforderlich.

Anstelle von Silizium nutzten die Wissenschaftler sowohl organische Materialien als auch neuartige Perowskit-Halbleiter. Beide Technologien haben in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung erfahren und ihre Wirkungsgrade können inzwischen schon mit Silizium mithalten. Zu Projektbeginn hatten die besten Perowskit/Organik-Tandemzellen weltweit einen Wirkungsgrad von 20 Prozent. Gemeinsam mit ihren Partner*innen von den Universitäten Köln, Potsdam und Tübingen sowie des Helmholtz-Zentrums Berlin und des Max-Planck-Instituts für Eisenforschung in Düsseldorf schafften es die Wuppertaler Wissenschaftler nun auf einen Wirkungsgrad von 24 Prozent – Weltrekord! Besonders hervorzuheben ist hierbei die enge Zusammenarbeit und die Förderung im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft zu Perowskit-Halbleitern (SPP2196).

Making solar cells even better so that they can make a decisive contribution to the energy transition: this is the goal of researchers at the Chair of Electronic Devices at the University of Wuppertal. And they have recently achieved a breakthrough in the shape of a world record.

Conventional solar cell technologies are largely based on the semiconductor silicon, and are now considered to be “optimised to the max”: no further significant improvements in their efficiency are to be expected. Against this backdrop, there is an urgent need for the development of new solar technologies with greater performance potential.

Instead of silicon, the researchers have been using both organic materials and innovative perovskite semiconductors. Both technologies have undergone rapid development in recent years and their efficiency is now comparable with silicon. At the start of the project, the best perovskite/organic tandem cells worldwide had an efficiency of 20 percent. Together with their partners from the Universities of Cologne, Potsdam and Tübingen, as well as the Helmholtz Centre Berlin and the Max Planck Institute for Iron Research in Düsseldorf, the researchers at Wuppertal have now achieved an efficiency of 24 percent – a world record! The close collaboration between the partners and the funding under the Priority Programme on Perovskite Semiconductors (SPP2196) from the German Research Foundation deserve a particular mention here.

Am Projekt beteiligte Mitglieder des Lehrstuhls für Elektronische Bauelemente (v.l.n.r.): Timo Maschwitz, Christian Tückmantel, Kai Oliver Brinkmann, Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. Thomas Riedl, Florian Zimmermann, Cedric Kreusel und Manuel Theisen.

Members of the Chair of Electronic Devices who participated in the project (l to r): Timo Maschwitz, Christian Tückmantel, Kai Oliver Brinkmann, the current Chair, Prof. Dr. Thomas Riedl, Florian Zimmermann, Cedric Kreusel and Manuel Theisen.

Foto Timo Maschwitz



Neue Werkstoffe für den 3D-Druck

New materials for 3D printing

25 Forschungsgruppen aus ganz Deutschland – unter ihnen auch Vertreter*innen der Bergischen Universität – verfolgen gemeinsam das Ziel, neue Metall- und Polymerpulverwerkstoffe für den 3D-Druck zu entwickeln und damit die Weiterentwicklung dieses Fertigungsverfahrens, auch bekannt unter den Bezeichnungen additive Fertigung, voranzutreiben.

Mit vereintem Wissen und modernster Technik sowie finanzieller Unterstützung von insgesamt ca. sieben Millionen Euro für drei weitere Jahre durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) geht das Schwerpunktprogramm „Neue Materialien für die laserbasierte additive Fertigung“ (SPP2122) in die zweite Phase. Initiiert wurde diese vom stellvertretenden Programmsprecher Prof. Dr. Bilal Gökce von der Bergischen Universität gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Stephan Barcikowski von der Universität Duisburg-Essen.

Der Lehrstuhl Werkstoffe für die Additive Fertigung um Prof. Gökce ist seit Anfang des Jahres Mitglied im Schwerpunktprogramm und vertritt mit dem Teilprojekt „Nanopartikel-Additivierung von Pulvern für die laserbasierte additive Fertigung von ODS Stählen“ die Materialforschung an der Bergischen Universität. Das gemeinsam mit der TU Darmstadt (Prof. Dr. Bai-Xiang Xu) und dem Max-Planck-Institut für Eisenforschung (Dr. Baptiste Gault) durchgeführte Forschungsvorhaben wird mit ca. 400.000 Euro gefördert. Ziel ist die Entwicklung eines neuen Stahlpulvers auf Eisen-Chrom-Basis für den 3D-Druck.

Some 25 research groups from all over Germany – including the University of Wuppertal – are jointly working on developing new metal and polymer powders for 3D printing and thereby driving development of this manufacturing process, which is also known as additive manufacturing.

With their combined expertise and state-of-the-art technology, as well as financial support totalling approximately seven million euros for three more years from the German Research Foundation (DFG), the Priority Programme “New Materials for Laser-based Additive Manufacturing” (SPP2122) is now entering its second phase. This phase was initiated by the deputy programme spokesperson, Prof. Dr. habil. Bilal Gökce from the University of Wuppertal, together with Prof. habil. Stephan Barcikowski from the University of Duisburg-Essen.

The Chair of Materials Science and Additive Manufacturing headed by Prof. Gökce has been a member of the Priority Programme since the start of the year, and represents materials research at the University of Wuppertal with the project “Nanoparticle additive processing of powders for the laser-based additive manufacturing of ODS steels”. The research project, which is being conducted jointly with TU Darmstadt (Prof. Dr. Bai-Xiang Xu) and the Max Planck Institute for Iron Research (Dr. Baptiste Gault), has received approximately 400,000 euros in funding. The goal is to develop a new iron-chromium-based steel powder for 3D printing.

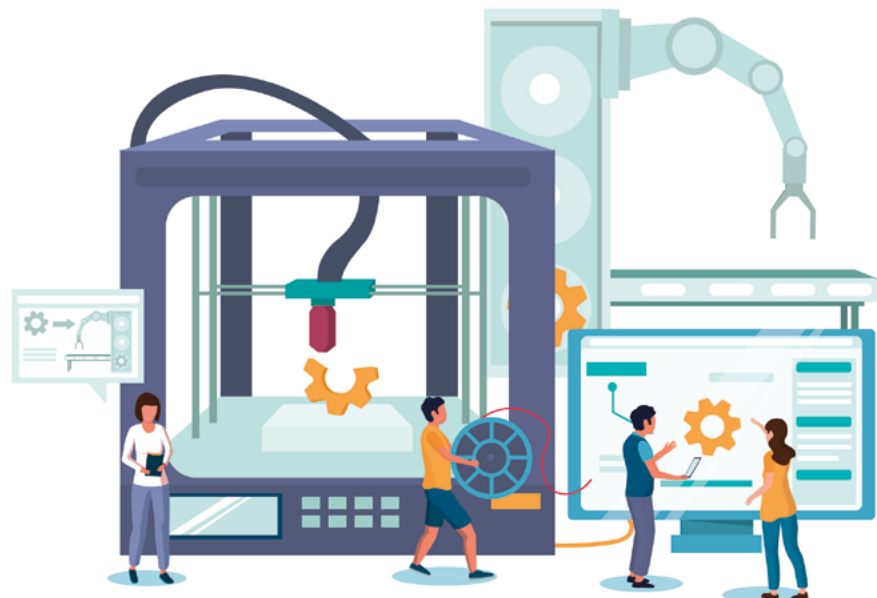




Illustration: Lorena Adotto

Drei erfolgreiche Jahre „bergisch.smart_mobility“

Three successful years of “bergisch.smart_mobility”

Die Bergische Region fit für die Zukunft machen – dieses Ziel stand im Mittelpunkt des Projekts „bergisch.smart_mobility: KI als Enabler der Mobilität von Morgen“. Nach drei Jahren Laufzeit fand im März 2022 die Abschlusskonferenz im Beisein von NRW-Wirtschaftsminister Prof. Dr. Andreas Pinkwart statt. Im Rahmen des Vorhabens erhielt die Bergische Universität rund fünf Millionen Euro Fördergelder.

Seit Juli 2019 haben die Projektpartner in vier Bereichen daran geforscht, wie Mobilität in der Smart City gestaltet werden kann und welche technologischen Voraussetzungen dafür geschaffen werden müssen. So wurden u.a. für eine effiziente und umweltfreundlichere Verkehrssteuerung neue Sensortechnologien und neue Methoden der Datenauswertung durch Künstliche Intelligenz entwickelt. Mit einem KI-gesteuerten On-Demand-Service wurde zudem ein innovatives Angebot im Öffentlichen Personennahverkehr etabliert, das bereits 50.000 Kund*innen nutzen.

Die Bergische Universität war verantwortlich für die Umsetzung der Teilvorhaben „KI-basiertes Traffic Management“ und „Rethinking Mobility“ – mehr als 25 Wissenschaftler*innen des Interdisziplinären Zentrums für Machine Learning und Data Analytics (IZMD) erarbeiteten dabei Lösungen für eine vernetzte Region.

Making the Bergisch Land region fit for the future: this goal has been the focus of the project “bergisch.smart_mobility: AI as an enabler of the mobility of tomorrow”. After three years, the concluding conference took place in March 2022 with the NRW Minister for Economic Affairs, Prof. Dr. Andreas Pinkwart, in attendance. The University of Wuppertal was awarded five million euros in funding as part of the project.

Since July 2019, the project partners have been conducting research in four fields into how mobility can be designed in the smart city and what technological framework is needed. They have, for example, developed new sensor technologies and new methods of data evaluation using artificial intelligence for efficient and more environmentally friendly traffic management. An AI-controlled on-demand service now also provides an innovative public transport service already being used by 50,000 customers.

The University of Wuppertal was responsible for implementation of the sub-projects “AI-based Traffic Management” and “Rethinking Mobility” – more than 25 researchers from the Interdisciplinary Centre for Machine Learning and Data Analytics (IZMD) developed solutions for a networked region.



© Colourbox.de

Notfallkonzepte für flächendeckende Stromausfälle

Emergency concepts for large-scale power outages

Die Bergische Universität Wuppertal hat im Dezember 2021 mit SISKIN (Großflächiger Stromausfall – Möglichkeiten zur Teilversorgung von kritischen Infrastrukturen) ein neues Forschungsprojekt begonnen. Es untersucht Blackouts und entwickelt vor dem Hintergrund der steigenden Anzahl dezentraler Erzeugungsanlagen und zusätzlicher Automatisierungstechnik neuartige Notfallkonzepte, die auch auf andere Netze übertragbar sind. Netzbetreiber sollen damit in Zukunft in der Lage sein, drohende Blackouts besser zu beherrschen. Das Land NRW fördert das am Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik angesiedelte Projekt mit ca. zwei Millionen Euro.

In drei Jahren Projektlaufzeit wird ein Konzept entwickelt, wie während eines andauernden Stromausfalles kritische Infrastruktur, wie Krankenhäuser und Wasserwerke, wiederversorgt werden kann. Dafür sollen neben größeren Anlagen, zum Beispiel Gasturbinen, die die Grundlage heutiger Wiederversorgungskonzepte sind, auch kleine Anlagen aus privaten Haushalten, wie Photovoltaikanlagen und Hausspeicher, verwendet werden. Das Konzept soll in einem ersten Schritt in einer geeigneten Simulationsumgebung, in einem zweiten Schritt in einem Labortest und in einem dritten Schritt im Feldtest getestet werden.

Projektpartner sind die Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG, die RheinEnergie AG, die WSW Netz GmbH, der Wupperverband und die AWG Wuppertal.

In December 2021, the University of Wuppertal launched a new research project called SISKIN (Large-scale power outages – options for the partial supply of critical infrastructures). The project is investigating blackouts, and in the light of the increasing number of decentralised power plants and additional automation technology, is developing innovative emergency concepts that can also be applied to other grids. The aim is to enable grid operators to better manage impending blackouts in the future. The state of NRW is supporting the project, which is based at the Chair of Electrical Power Supply Technology, with approximately two million euros.

Over the course of three years, the project is set to develop a concept for resupplying critical infrastructure such as hospitals and waterworks in the event of a prolonged power outage. Small systems in private households such as photovoltaic systems and home storage units are to be used to this end in addition to larger facilities such as gas turbines, which are the basis for current resupply concepts. The first step will be to test the concept in a suitable simulation environment, before advancing to a laboratory test and finally field testing.

The project partners are Energieversorgung Leverkusen GmbH & Co. KG, RheinEnergie AG, WSW Netz GmbH, Wupperverband and AWG Wuppertal.

Prozesse in Galaxien besser verstehen

Better understanding processes in galaxies

Das Universum ist ein dynamisches System, das in einem Urknall entstanden ist und sich seither immer weiter ausdehnt. Dieser Nachweis gelang Anfang des 20. Jahrhunderts. Welche Prozesse genau dabei ablaufen und wie sie die Entwicklung von Galaxien prägen, das will zukünftig ein neuer Sonderforschungsbereich (SFB) unter Beteiligung der Bergischen Universität erforschen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert den auf zwölf Jahre angelegten SFB in den ersten vier Jahren mit insgesamt zehn Millionen Euro.

Im SFB 1491 kommen 16 auf ihrem Gebiet führende Forschende der Universitäten Bochum, Dortmund und Wuppertal zusammen. Sie wollen verstehen, wie kleine Galaxien – z. B. die Milchstraße – funktionieren, aber auch große Galaxien, in deren Kern sich ein aktives, supermassereiches schwarzes Loch befindet. Ein Blick in die Galaxien zeigt: Sterne in ihnen entstehen und vergehen in mächtigen Supernovaexplosionen und beeinflussen so maßgeblich die dort ablaufenden Prozesse. Durch die Explosionen entstehen Wolken mit Teilchen oder aus Plasma, die mit kosmischen Magnetfeldern wechselwirken. Dieses Wechselspiel untersucht der SFB zukünftig genauer. Die Bergische Universität ist unter Leitung von Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert mit zwei Forschungsprojekten zur kosmischen Strahlung am SFB beteiligt.

The universe is a dynamic system that was created in a big bang and which has been expanding ever since. This was discovered at the beginning of the 20th century. A new Collaborative Research Centre (SFB) with the participation of the University of Wuppertal is carrying out research into exactly what processes take place and how these shape the development of galaxies. The German Research Foundation is funding the twelve-year SFB with a total of ten million euros in the first four years.

SFB 1491 brings together 16 leading researchers in their field from the Universities of Bochum, Dortmund and Wuppertal. The scientists want to find out not just how small galaxies – such as the Milky Way – work, but also about large galaxies that have an active, supermassive black hole at their core. The study of galaxies has shown that the stars in them form and decay in powerful supernova explosions and therefore have a significant influence on the processes that take place there. The explosions create clouds of particles or plasma that interact with cosmic magnetic fields. The SFB is seeking to investigate this interplay in more detail. Under the direction of Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert, the University of Wuppertal is participating in the SFB with two research projects on cosmic radiation.

Das Wechselspiel der kosmischen Materie: Untersuchungen zu den fundamentalen Eigenschaften der Materie (Plasma- und Teilchenphysik sowie Dunkle Materie, dargestellt in grün, blau und rot) dienen als Input für das wissenschaftliche Verständnis der gemessenen Signaturen von Galaxien (Kugel in der Mitte).

Das Wechselspiel der kosmischen Materie: Untersuchungen zu den fundamentalen Eigenschaften der Materie (Plasma- und Teilchenphysik, sowie Dunkle Materie, dargestellt in grün, blau und rot) dienen als Input für das wissenschaftliche Verständnis der gemessenen Signaturen von Galaxien (Kugel in der Mitte).

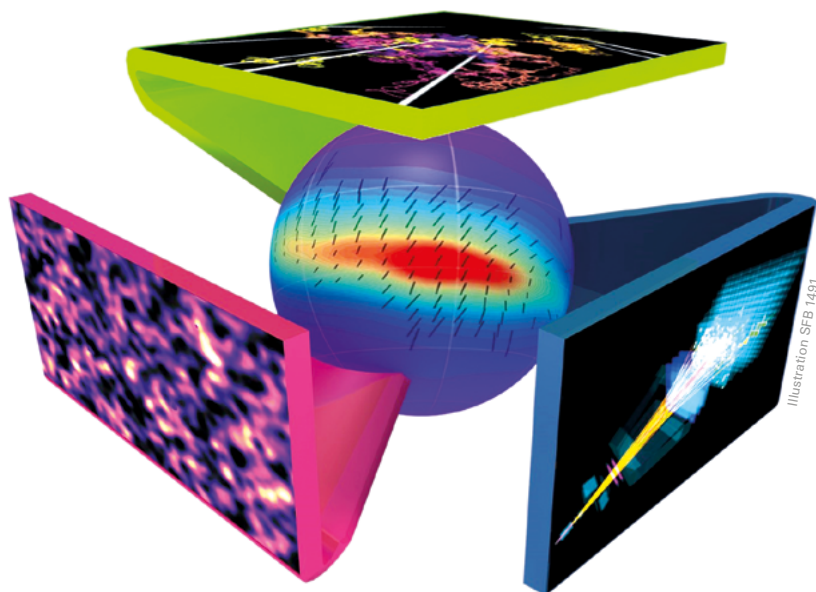


Illustration SFB 1491

Autonome Shuttlebusse kontaktfrei laden

Contactless charging of autonomous shuttle buses

Wie können autonome, also selbstfahrende, Shuttlebusse, die den Personentransport in einer mittelgroßen Stadt übernehmen sollen, über einen längeren Zeitraum ohne Unterbrechungen, etwa durch Ladevorgänge, und mit einer hohen Wirtschaftlichkeit betrieben werden? Mit dieser Frage befasst sich das neue Forschungsprojekt „Modulare intelligente induktive Ladesysteme für autonome Shuttles“ (MILAS) der Lehrstühle für Elektromobilität und Energiespeichersysteme (Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling) und Theoretische Elektrotechnik (Prof. Dr. Markus Clemens) an der Bergischen Universität.

Das Forschungsteam entwickelt im Rahmen von MILAS ein modulares intelligentes induktives Ladesystem für das stationäre sowie dynamische Laden von autonomen Shuttles im kleinstädtischen Straßenverkehr durch die Integration in den ÖPNV. Dafür wird magnetisierter Beton eingesetzt. Diese Entwicklung wird in einem zweistufigen Feldtest erprobt. Im Anschluss werden die Tests ergänzt um eine systemische Bewertung sowie um Wirtschaftlichkeits- und Übertragbarkeitsstudien.

Das Vorhaben wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) mit insgesamt 4,4 Millionen Euro gefördert, 640.000 Euro gehen nach Wuppertal. Beteiligt sind auch die TU München sowie die Unternehmen Valeo, IBC Solar und Magment. Testkommune wird die fränkische Stadt Bad Staffelstein sein.

How can autonomous i.e. self-driving shuttle buses that are to provide passenger transport for a medium-sized city be operated over an extended period of time efficiently and without interruptions – for example for charging? This is the question addressed by the new “Modular Intelligent Inductive Charging Systems for Autonomous Shuttles” (MILAS) research project at the Chair of Electric Mobility and Energy Storage Systems (Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling) and the Chair of Electromagnetic Theory (Prof. Dr. Markus Clemens) at the University of Wuppertal.

Within the framework of MILAS, the research team is developing an intelligent modular inductive charging system for both the stationary and dynamic charging of autonomous shuttles in traffic in a small town *through integration into the public transport network. Magnetised concrete is being used. The development is to be tested in a two-stage field trial. The tests will then be supplemented by a systemic evaluation and economic feasibility and transferability studies.*

The project is being funded by the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) with a total of 4.4 million euros, with 640,000 euros going to Wuppertal. TU Munich and the companies Valeo, IBC Solar and Magment are also participating in the project. The test municipality will be the Franconian town of Bad Staffelstein.



Auf Kloster Banz in Bad Staffelstein fand das Kick-off-Meeting mit allen Beteiligten statt. Von der Bergischen Universität war Prof. Dr.-Ing. Benedikt Schmülling (5. v. l.) vor Ort.

The kick-off meeting with all participants took place at Kloster Banz in Bad Staffelstein. Benedikt Schmülling (5th from left) was representing the University of Wuppertal.

Foto Michael Böhm

EU-Klimaschutzpolitik erklären

Explaining EU climate protection policy

Durch die Fridays for Future-Bewegung sind wichtige Sorgen der jüngeren Generation sichtbar geworden, aber auch Wissenslücken, die es zu schließen gilt. In einem neuen Projekt an der Bergischen Universität geht es darum, die Zusammenhänge und Aspekte der EU-Klimaschutzpolitik sowie der EU-Integrations- und Digitaldynamik zu vermitteln. Zielgruppe sind Lehrer*innen sowie deren Schüler*innenschaft in der Oberstufe des Gymnasialbereiches und an Europa-Schulen.

Projektleiter Paul Welfens, Professor für Makroökonomische Theorie und Politik, wird dabei einen Fokus auf die Rolle des Handels mit CO₂-Zertifikaten in der EU, nämlich in den Bereichen Energie und Industrie, legen. Im Projekt werden zudem wichtige internationale Kooperationsfragen bei der Klimaschutzpolitik und international vergleichende Politikperspektiven herausgearbeitet. Wichtige Zusammenhänge sollen schüler*innengerecht über digitale Animationen und Videos vermittelt werden. Workshops sollen das Forschungsteam und die Lehrer*innen der Region zusammenbringen.

Das Projekt „Future Learning: EU Integration and Digital Modernization in the Age of Climate Change Policy“ (FUTLEARNEU) wird von der Europäischen Kommission im Rahmen des EU-Programms Erasmus+ für Bildung, Jugend und Sport für drei Jahre mit knapp 300.000 Euro gefördert.

Thanks to the Fridays for Future movement, the worries of the younger generation have become clear, but gaps in knowledge that need filling have also been revealed. A new project at the University of Wuppertal is aiming to communicate the context and different aspects of EU climate protection policy as well as EU integration and digital dynamics. The target group is teachers and senior students at academic secondary schools in Germany and at Europa-Schule schools.

The project manager, Paul Welfens, Professor of Macroeconomic Theory and Policy, is to focus on the role of carbon trading in the EU, specifically in the areas of energy and industry. The project is also to identify important issues surrounding international cooperation on climate protection policy and how policy perspectives compare internationally. The key contexts are to be conveyed in a student-friendly way via digital animations and videos. Workshops will bring together the research team and teachers in the region.

The “Future Learning: EU Integration and Digital Modernization in the Age of Climate Change Policy” (FUTLEARNEU) project has received funding from the European Commission under the Erasmus+ programme for education, youth and sport of the EU for three years to the value of approximately 300,000 euros.



sparkasse-wuppertal.de

Das bietet dir deine Uni-Filiale:

- leistungsstarke Girokonten
- Kredite und Kreditkarten
- Versicherungen
- Altersvorsorge und Bausparen
- Wertpapiere und Baufinanzierung

Wenn's um Geld geht



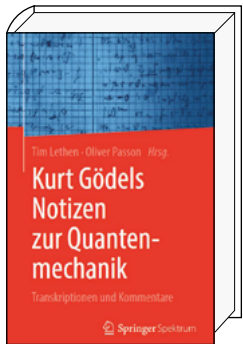
**Sparkasse
Wuppertal**



Volker Ronge / Werner Bruns: Die Irritation der Gesellschaft durch den Lockdown

Die wirtschaftlichen, sozialisatorischen und kulturellen Effekte der Pandemiepolitik stehen im Mittelpunkt eines neuen Buches von Prof. Dr. Dr. h.c.mult. Volker Ronge, von 1999 bis 2008 Rektor der Bergischen Universität, das er gemeinsam mit Prof. Dr. Werner Bruns, Leiter des Europa-Instituts für Erfahrung und Management an der Rheinischen Fachhochschule Köln und Wuppertaler Alumni, herausgegeben hat.

Bruns, Werner / Ronge, Volker: Die Irritation der Gesellschaft durch den Lockdown, Beltz Juventa 2021, 224 Seiten, 24,95 €.



Oliver Passon / Tim Lethen Auf den Spuren eines mathematischen Genies

Kurt Gödel, österreichischer Mathematiker und Philosoph, gilt als eines der größten mathematischen Genies des 20. Jahrhunderts. Dr. Oliver Passon, Akademischer Rat im Arbeitsgebiet Physik und ihre Didaktik an der Bergischen Universität, hat zusammen mit Tim Lethen von der Universität Helsinki bisher unveröffentlichte Quellen aus Gödels umfangreichem Nachlass herausgegeben und kommentiert.

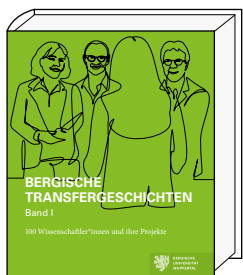
Lethen, Tim / Passon, Oliver: Kurt Gödels Notizen zur Quantenmechanik, Springer Spektrum 2021, 156 Seiten, 49,99 €.



Gerrit Walther / Joachim Studberg: Festschrift zum Jubiläum: Zeitzeug*innen berichten

Wie sie die Anfangszeiten der Bergischen Universität erlebt haben, darüber berichten 56 Wegbegleiter*innen in der Festschrift „50 Jahre Bergische Universität Wuppertal – Erinnerungen an die Gründungsphase“. Herausgeber und Autoren des Buches sind Dr. Joachim Studberg, über 30 Jahre lang Uni-Archivar und seit Herbst 2021 im Ruhestand, sowie der Wuppertaler Historiker Prof. Dr. Gerrit Walther.

Studberg, Joachim / Walther, Gerrit: 50 Jahre Bergische Universität Wuppertal – Erinnerungen an die Gründungsphase. Aschendorff Verlag 2022; 271 Seiten, 28 €.



100 Transfergeschichten in einem Buch

Seit 2016 führt der UniService Transfer der Bergischen Universität Wuppertal regelmäßig Gespräche mit Wissenschaftler*innen der Uni über deren Forschungsprojekte. Mehr als 100 Transfergeschichten sind seitdem daraus entstanden. 100 von ihnen sind nun in einem Sammelband erschienen.

UniService Transfer: Bergische Transfergeschichten, Teil I; 440 Seiten.

Interdisziplinäre Zentren / *Interdisciplinary Centers*

Interdisziplinäres Zentrum Mobility and Energy (IZME)
/ Interdisciplinary Center for Mobility and Energy
www.izme.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschafts- und Technikforschung: Normative und historische Grundlagen (IZWT) / *Interdisciplinary Center for Science and Technology Studies*
www.izwt.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für Angewandte Informatik und Scientific Computing (IZ II) / *Interdisciplinary Center for Applied Informatics and Scientific Computing*
www.iz2.uni-wuppertal.de

Wuppertal Center for Smart Materials & Systems (IZ IV)
www.cmats.uni-wuppertal.de

Zentrum für Erzählforschung (ZEF)
/ Center for Narrative Research
www.zef.uni-wuppertal.de

Bergisches Kompetenzzentrum für Gesundheitsökonomik und Versorgungsforschung (BKG) / *Bergisch Regional Competence Center for Health Management and Public Health*
www.gesundheit.uni-wuppertal.de

Zentrum für interdisziplinäre Sprachforschung (ZefiS)
/ Center for interdisciplinary language research
www.sprachforschung.uni-wuppertal.de

Forschungszentrum „Kindheiten.Gesellschaften“
/ Center for Research into Childhood and Society
www.izkg.uni-wuppertal.de

Zentrum für Reine und Angewandte Massenspektrometrie (ipaMS) / *Institute for Pure and Applied Mass Spectrometry*
www.ipams.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für Editions- und Dokumentwissenschaft (IZED) / *Interdisciplinary Center for Editing and Documentology*
www.ized.uni-wuppertal.de

Jackstädtzentrum für Unternehmertums- und Innovationsforschung / *Jackstädt Center of Entrepreneurship and Innovation Research*
www.jackstaedt.uni-wuppertal.de

Forschungszentrum Frühe Neuzeit (FFN)
/ Research Center for the Early Modern Period
www.fruehneuzeit-forschung.de

Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit (transzent) / *Center for Transformation Research and Sustainability*
www.transzent.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für Maschinelles Lernen und Datenanalyse (IZMD) / *Interdisciplinary Center for Machine Learning and Data Analytics*
www.izmd.uni-wuppertal.de

Institut für angewandte Kunst- und Bildwissenschaften
/ Institute of Applied Art History and Visual Culture
www.iakb.uni-wuppertal.de

Interdisziplinäres Zentrum für Atmosphäre und Umwelt (IAU) / *Interdisciplinary Center for Atmosphere and Environment*
www.iau.uni-wuppertal.de

Institute der Fakultäten / *Institutes of the Schools*

Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften / *School of Humanities*

Institut für Linguistik / *Institute of Linguistics*
www.linguistik.uni-wuppertal.de

Institut für Transzendentalphilosophie und Phänomenologie / *Institute for Transcendental Philosophy and Phenomenology*
www.itp-buw.de

Martin-Heidegger-Institut / *Martin Heidegger Institute*
www.heidegger.uni-wuppertal.de

Paul Maria Baumgarten Institut für Papsttumforschung
/ *Paul Maria Baumgarten Institute for Papal Studies*
www.papsttumforschung.uni-wuppertal.de

Institut für Grundlagenforschung zur Philosophiegeschichte
/ *Institute for Basic Research into the History of Philosophy*
www.igp.uni-wuppertal.de

Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften / *School of Human and Social Sciences*

Center for International Studies in Social Policy
and Social Services
www.erziehungswissenschaft.uni-wuppertal.de

Forschungsstelle Bürgerbeteiligung – Institut für
Demokratie- und Partizipationsforschung (IDPF)
/ *Research Group for Citizens' Action – Institute for
Research on Democracy and Participation*
www.idpf.uni-wuppertal.de

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft / *Schumpeter School of Business and Economics*

Institut für Gründungs- und Innovationsforschung
/ *Institute of Entrepreneurship and Innovation Research*
www.igif.wiwi.uni-wuppertal.de

Wuppertaler Institut für bildungsökonomische Forschung
/ *Wuppertal Research Institute for the Economics of Education*
www.wib.uni-wuppertal.de

Wuppertaler Institut für Unternehmensforschung und
Organisationspsychologie (WIFOP) / *Wuppertal Institute for
Operations Research and Organisational Research*
www.wifop.uni-wuppertal.de

Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften / *School of Mathematics and Natural Sciences*

Institut für Atmosphären- und Umweltforschung
/ *Institute for Atmospheric and Environmental Research*
www.iau.uni-wuppertal.de

Institute for Modelling, Analysis and Computational
Mathematics
www.imacm.uni-wuppertal.de

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen / *School of Architecture and Civil Engineering*

Institut für Grundbau, Abfall- und Wasserwesen
/ *Institute of Foundation, Waste and Water Engineering*
www.hydro.uni-wuppertal.de

Institut für Konstruktiven Ingenieurbau
/ *Institute of Structural Engineering*
www.ikib.uni-wuppertal.de

Institut für Umweltgestaltung
/ *Institute of Environmental Planning*
www.iug.uni-wuppertal.de

Institut für das Management digitaler Prozesse in der
Bau- und Immobilienwirtschaft – BIM-Institut / *Institute for
the management of digital processes in construction and real
estate industry – BIM Institute*
www.biminstitut.uni-wuppertal.de

Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik,
Medientechnik / *School of Electrical, Information and
Media Engineering*

Institut für Robotik / *Institute of Robotics*
www.robotik.uni-wuppertal.de

Institut für Systemforschung der Informations-, Kommunikations-
und Medientechnologie / *Institute of Systems Research in Information,
Communications and Media Technology*
www.sikom.uni-wuppertal.de

Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik
/ *School of Mechanical Engineering and Safety Engineering*

Feuerwehrwissenschaftliches Institut / *Fire Service Science Institute*
www.fsi.uni-wuppertal.de

Institut für Partikeltechnologie / *Institute of Particle Technology*
www.ipt.uni-wuppertal.de

Institut für Produkt-Innovationen / *Institute for Product Innovation*
www.ipi.uni-wuppertal.de

Institut für Sicherheitstechnik / *Institute of Safety Engineering*
www.ist-site.uni-wuppertal.de

Institut für Sicherungssysteme / *Institute of Security Systems*
www.sicherungssysteme.net

Fakultät für Design und Kunst
/ *School of Art and Design*

Institut für visionäre Produkt- und Innovationsentwicklung (Visionlabs)
/ *Institute for Visionary Product and Innovation Development*
www.uwid.uni-wuppertal.de

School of Education

Institut für Bildungsforschung / *Institute of Educational Research*
www.ifb.uni-wuppertal.de

An-Institute
/ *Associate Institutes*

Institut für Arbeitsmedizin, Sicher-
heitstechnik und Ergonomie e. V.
/ *Institute of Occupational Medicine,
Safety Engineering and Ergonomics*
www.institut-aser.de

Forschungsinstitut für Telekommu-
nikation und Kooperation – FTK e. V.
/ *Research Institute for Telecommunica-
tions and Cooperation*
www.ftk.de

Europäisches Institut für internationale
Wirtschaftsbeziehungen e. V. / *European
Institute for International Economic Relations*
www.eiiw.wiwi.uni-wuppertal.de

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und
Werkstoffe e. V. (FGW) / *Tools and Materials
Research Association*
www.fgw.de

Biblisch-Archäologisches Institut (BAI)
/ *Institute of Biblical Archaeology*
www.bai-wuppertal.de

Neue Effizienz – Bergische Gesellschaft
für Ressourceneffizienz mbH / *New Effici-
ency, Bergisch Association for the Efficient
Use of Resources*
www.neue-effizienz.de

Technische Akademie Wuppertal e. V. /
Technical Academy Wuppertal e. V.
www.taw.de

Graduiertenkollegs, -schulen und -verbünde / *Research training groups, Graduate schools and associations*

DFG-GRK 2696: Transformationen von Wissenschaft und Technik seit 1800: Inhalte, Prozesse, Institutionen / *"Transformations of science and technology since 1800: topics, processes, institutions"*, Sprecher: Prof. Dr. Volker Remmert

DFG-GRK 2196: Dokument – Text – Edition / *Document – Text – Editing*, Sprecher: Prof. Dr. Jochen Johrendt

DFG-GRK 2240: Algebro-geometrische Methoden in Algebra, Arithmetik und Topologie / *Algebro-Geometric Methods in Algebra, Arithmetic and Topology*, Projektbeteiligte: Prof. Dr. Jens Hornbostel, Prof. Dr. Sascha Orlik, Prof. Dr. Britta Späth, Prof. Dr. Matthias Wendt

STIMULATE (SimulaTion in MULTiscale physicAl and biological sysTEms) – MSCA Innovative Training Networks – European Joint Doctorate (ITN-EJD), Projektbeteiligter: Prof. Dr. Andreas Frommer

ROMSOC (Reduced Order Modelling, Simulation and Optimization of Coupled systems) – MSCA Innovative Training Networks – European Industrial Doctorate (ITN-EID), Projektbeteiligter: Prof. Dr. Michael Günther

ConFlex (Control of flexible structures and fluid-structure interactions) – MSCA Innovative Training Networks – European Training Network (ITN-ETN), Projektbeteiligter: Prof. Dr. Birgit Jacob

TACK (Communities of Tacit Knowledge: Architecture and its Ways of Knowing) – MSCA Innovative Training Networks – European Training Network (ITN-ETN), Projektbeteiligter: Prof. Dr. Christoph Grafe

Graduiertenkolleg NERD – North Rhine-Westphalian Experts on Research in Digitalization, Projektbeteiligter: Prof. Dr.-Ing. Tibor Jager

Forschungsverbünde und -gruppen / *Research Networks and Groups*

ATLAS-Experiment am Large Hadron Collider (LHC) am CERN / *ATLAS Experiment at the Large Hadron Collider (LHC), at CERN*

Pierre-Auger-Observatorium / *Pierre Auger Observatory*

FOR 2316 DFG-Forschungsgruppe „Korrelationen in integrierbaren quantenmechanischen Vielteilchensystemen“ / *FOR 2316 DFG Research Unit "Correlations in Integrable Quantum Many-Body Systems"*, Sprecher: Prof. Dr. Andreas Klümper

FOR 2063 DFG-Forschungsgruppe „Epistemologie des LHC“ / *FOR 2063 DFG Research Unit "The Epistemology of the LHC"*, Sprecher: Prof. Dr. Gregor Schieman

FOR 2733 DFG-Forschungsgruppe „Sakralraumtransformation. Funktion und Nutzung religiöser Orte in Deutschland“ / *FOR 2733 DFG Research Unit "Transforming places of worship – function and use of religious buildings in Germany"*, Projektbeteiligter: Prof. Ulrich Königs

FOR 2558 DFG-Forschungsgruppe „Interaktionen von essenziellen Spurenelementen in gesunden und erkrankten älteren Menschen (TraceAge)“ / *FOR 2558 DFG Research Unit "Interactions of Essential Trace Elements in Healthy and Diseased Elderly"*, Projektbeteiligte: Prof. Dr. Julia Bornhorst

FOR 5269 DFG-Forschungsgruppe Zukünftige Methoden für Studien von eingeschlossenen Gluonen in QCD / *FOR 5269 DFG Research Unit "Future methods for studying confined gluons in QCD"*, Sprecher: Prof. Dr. Francesco Knechtli

Sonderforschungsbereiche / Collaborative Research Centers

SFB 986 Tailor-Made Multi-Scale Materials Systems M³,

Projektbeteiligte: Prof. Dr. Swantje Bargmann

SFB Transregio 196 MARIE, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer

SFB 1187 Medien der Kooperation, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Patrick Sahle

SFB 1252 Prominenz in Sprache, Projektbeteiligter: PD Dr. Stefan Hinterwimmer

SFB Transregio 270 Hysteresis design of magnetic materials for efficient energy conversion,
Projektbeteiligter: Prof. Dr. Bilal Gökce

SFB 1491 Wechselspiel der kosmischen Materie, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Karl-Heinz Kampert

SFB 837 Interaction Modeling in Mechanized Tunneling, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Arne Röttger

SFB 901 On-The-Fly Computing – Individualisierte IT-Dienstleistungen in dynamischen Märkten,
Projektbeteiligter: Prof. Dr. Tibor Jäger

SFB 1143 Korrelierter Magnetismus: Von Frustration zu Topologie,
Projektbeteiligter: Prof. Dr. Christian Hemker-Heß

ERC-Grantees Horizon 2020

ERC Advanced Grant DIRECTS (Direct Temporal Synthesis of Terahertz Light Fields Enabling Novel Computational Imaging), Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer

ERC Starting Grant REWOCRYPT (Theoretically-Sound Real-World Cryptography),
Prof. Dr.-Ing. Tibor Jäger

ERC Starting Grant HyMoCo (Hybrid Nodes for Highly Efficient Light Concentrators),
Prof. Dr.-Ing. Patrick Görrn

ERC Proof of Concept Grant ConPhoNo (Next Generation of Concentrated Photovoltaics Using Node Concentrators), Prof. Dr.-Ing. Patrick Görrn



European Research Council
Established by the European Commission

Schwerpunktprogramme / *Priority Programmes*

SPP 2314 Integrierte Terahertz-Systeme mit neuartiger Funktionalität (INTEREST), Koordinator: Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer

SPP 1294 Bereich Infrastruktur – Atmospheric and Earth system research with the "High Altitude and Long Range Research Aircraft" (HALO), Projektbeteiligter: Prof. Dr. C. Michael Volk

SPP 1786 Homotopietheorie und algebraische Geometrie, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Jens Hornbostel

SPP 1796 High Frequency Flexible Bendable Electronics for Wireless Communication Systems (FFLexCom), Projektbeteiligte: Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer, Prof. Dr. Ullrich Scherf, Prof. Dr. Thomas Riedl

SPP 1857 Elektromagnetische Sensoren für Life Sciences (ESSENCE), Projektbeteiligter: Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer

SPP 1894 Volunteered Geographic Information: Interpretation, Visualisierung und Social Computing, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Frank Fiedrich

SPP 2020 Zyklische Schädigungsprozesse in Hochleistungsbetonen im Experimental-Virtual-Lab, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Steffen Anders

SPP 2196 Perowskit-Halbleiter: Von fundamentalen Eigenschaften zur Anwendung, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Thomas Riedl

SPP 2255 Kulturerbe Konstruktion – Grundlagen einer ingenieurwissenschaftlich fundierten und vernetzten Denkmalpflege für das bauliche Erbe der Hochmoderne, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Helmut Maier

SPP 1984 Hybride und multimodale Energiesysteme: Systemtheoretische Methoden für die Transformation und den Betrieb komplexer Netze, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Matthias Bolten

SPP 2289 Gestaltung von Synergien in maßgeschneiderten Mischungen heterogener Pulver: Hetero-Aggregationen partikulärer Systeme und deren Eigenschaften, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Eberhard Schmidt

SPP 2122 Neue Materialien für die laserbasierte additive Fertigung, Projektbeteiligter: Prof. Dr. Bilal Gökce

ZEFFT: Interner Forschungsfördertopf

Um exzellente Forschung an der Bergischen Universität zu stärken und Forschungsaktivitäten gezielt zu unterstützen, hat das Rektorat eine interne Forschungsförderung in Gestalt eines Zentralen Forschungsfördertopfes (ZEFFT) installiert. Die Konzeption dieses Forschungsfördertopfes und die Vergaberegeln wurden in Kooperation zwischen der entsprechenden Senatskommission und dem zuständigen Forschungs-Prorektor, Prof. Dr. Michael Scheffel, ausgearbeitet. Im Ergebnis wird zurzeit jährlich ein Betrag von etwa 550.000 Euro zur Hilfe bei der Beantragung von Drittmittelprojekten zur Verfügung gestellt.

Antragsmöglichkeiten gibt es in drei Bereichen: Der Bereich Strukturen hat zum Ziel, die Einrichtung von Forschungsverbünden zu fördern; der Bereich Projekte unterstützt Forscher*innen bei der Vorbereitung von Einzelanträgen; der Bereich EU fördert die Antragstellung in Horizont Europa.

Kontakt:

Carolin Sonnenschein

0202 439-5135

sonnenschein@uni-wuppertal.de

Catarina Engelmann-Stamm

0202 439-5009

engelmann-stamm@uni-wuppertal.de

Ansprechpartner*innen / Contacts

Abteilungsleitung / Head of Unit

Dr. Heike Schröder, 0202/439-3811, hschroeder@uni-wuppertal.de

Stellvertretung der Abteilungsleitung / Deputy Head of Unit

Ulrike Hartig, 0202 439-3806, uhartig@uni-wuppertal.de

Europäische Forschungsförderung inklusive Grundsatzfragen der Bewirtschaftung / Research Services for EU-projects including Research Funding Management

Ulrike Hartig, 0202 439-3806, uhartig@uni-wuppertal.de

Nationale Forschungsförderung

/ Research Services for national projects

Tiana Wiebusch, Anselm Terhalle, Carolin Sonnenschein,

Dr. Eva Lenz, Dr. Kathrin Klein, Catarina Engelmann-Stamm,
0202 439-3810, -5455, -5135, -2391, -5009, twiebusch@uni-wuppertal.de,
terhalle@uni-wuppertal.de, sonnenschein@uni-wuppertal.de,
elenz@uni-wuppertal.de, klein@uni-wuppertal.de, engelmann-stamm@uni-wuppertal.de

Promotionsförderung / Support for Doctoral Students

Anselm Terhalle, Dr. Eva Lenz, 0202 439-5455, -5435,
terhalle@uni-wuppertal.de, elenz@uni-wuppertal.de

Vertragsmanagement / Contract Management

Alina Siekmann, René Jorde, Robert-Richard Stöhr,
0202 439-2983, -2984, -2326, siekmann@uni-wuppertal.de,
jorde@uni-wuppertal.de, stoehr@uni-wuppertal.de

Drittmittelverwaltung, Grundsatzangelegenheiten

national und Steuern / Research Funding Management, Policy Matters and Taxes **Rebecca Maruhn**, 0202 439-1033,
maruhn@uni-wuppertal.de

Trennungsrechnungsprojekte / Public-Private Project Accounting

Kristoffer Frege, Veton Presheva, 0202 439-3307, -3805,
frege@uni-wuppertal.de, presheva@uni-wuppertal.de

EU-Projekte (Schwerpunkt H2020) / Research Funding Management EU-projects

Annerose Seidel, Paul Harder, Daniela Renn,
0202 439-2375, -1107, -2866, seidel@uni-wuppertal.de,
pharder@uni-wuppertal.de, renn@uni-wuppertal.de

EFRE-Projekte / ERDF-projects

Annerose Seidel, Paul Harder, Silvia Wulf, Ausra Lapp, 0202 439-2375, -1107, -3545, -1985,
seidel@uni-wuppertal.de, pharder@uni-wuppertal.de, swulf@uni-wuppertal.de,
alapp@uni-wuppertal.de

Sonderforschungsbereiche und Graduiertenkollegs

/ Collaborative research centres SFB Transregio and Research Training Groups

Silvia Wulf, Daniela Renn, 0202 439-3545, -2866,
swulf@uni-wuppertal.de, renn@uni-wuppertal.de

Spenden / Donations **Jürgen Regneri**, 0202 439-5530,
regneri@uni-wuppertal.de

Tagungen, Workshops etc. / Meetings and workshops etc.

Alexander Bolten, 0202 439-1067, abolten@uni-wuppertal.de

Projekte der Verwaltung, WTS und des Rektorats

/ Projects of the Administration and the Rector's Office

Daniela Renn, 0202 439-2866, renn@uni-wuppertal.de

Projekte der Institute / Projects of the UW Institutes

Veton Presheva, 0202 439-3805, presheva@uni-wuppertal.de

Fakultät für Geistes- und Kulturwissenschaften, KOLBI & QPL

/ School of Humanities and Cultural Studies, KOLBI & QPL

Astrid Volmer, 0202 439-3119, volmer@uni-wuppertal.de

Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften

/ School of Humanities and Cultural Studies

Paul Harder, 0202 439-1107, pharder@uni-wuppertal.de

Fakultät für Wirtschaftswissenschaft – Schumpeter School of Business and Economics und Fakultät für Design und Kunst

/ Schumpeter School of Business and Economics and School of Art and Design **Ausra Lapp**, 0202 439-1985, alapp@uni-wuppertal.de

Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften

/ School of Mathematics and Natural Sciences

Mathematik / Mathematics: **Karin Kleffmann, Jürgen Regneri**,
0202 439-2179, -5530, kkleffmann@uni-wuppertal.de,
regneri@uni-wuppertal.de

Physik und Biologie / Physics and Biology: **Isabella Bröcker,**

Euphemia Grigat, 0202 439-3133, -3087, broecker@uni-wuppertal.de,
grigat@uni-wuppertal.de

Chemie / Chemistry: **Jürgen Regneri**, 0202 439-5530,
regneri@uni-wuppertal.de

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen und Fakultät für Maschinenbau und Sicherheitstechnik / School of Architecture an Civil Engineering and School of Mechanical Engineering and Safety Engineering

Bauingenieurwesen und Sicherheitstechnik

/ Civil Engineering and Safety Engineering: **Bärbel Prieur**, 0202 439-3710, bprieur@uni-wuppertal.de

Architektur und Maschinenbau / Architecture and Mechanical

Engineering: **Karin Kleffmann**, 0202 439-2179, kkleffmann@uni-wuppertal.de

Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik / School of Electrical, Information and Media Engineering

Kristoffer Frege, Alexander Bolten, 0202 439-3307, -1067,
frege@uni-wuppertal.de, bolten@uni-wuppertal.de

School of Education und Zentrale Einrichtungen

/ School of Education and Central Organizational Units

Veton Presheva, 0202 439-3805, presheva@uni-wuppertal.de

Unterstützt durch

Barmenia
EINFACH. MENSCHLICH.

VORWERK

Samstag, **05.11.22**
Historische Stadthalle Wuppertal

JUBILÄUMS

UNIBALL

2022

Bild: Majonir/stock.adobe.com



Vorverkauf
ab 18. Juli 2022

VVK: Exklusiv online auf
www.uniball-wuppertal.de



BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL