



Universität
Bremen

artec Forschungszentrum
Nachhaltigkeit
artec Sustainability
Research Center

2017 – 2019

artec-Bericht

artec Report



artec
Forschungszentrum
Nachhaltigkeit



2017 – 2019

artec-Bericht

artec Report

Inhaltsverzeichnis / Contents

- 04 1 | Editorial / *Editorial*
- 07 2 | Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit / *The artec Sustainability Research Center*
- 10 2.1 | Beirat / *Advisory board*
- 10 2.2 | Kooperationen / *Cooperation*
- 12 2.3 | Lehre und Nachwuchsförderung / *Teaching and support of early-career researchers*
- 15 3 | Sozial-ökologische Transformationsforschung / *Social-ecological transformation research*
- 18 3.1 | Nachhaltige Regionalentwicklung: Klima, Küste und Ressourcen /
Sustainable Regional Development: Climate, Coasts and Resources
- 46 3.2 | Resiliente Energiesysteme: Technische und gesellschaftliche Energiewende /
Resilient Energy Systems: Technical and Societal Aspects of the “Energiewende”
- 60 3.3 | Kulturen der Nachhaltigkeit: Konsum, Kommunikation, Organisation /
Cultures of Sustainability: Consumption, Communication and Organisation
- 83 4 | Promotionsprojekte / *Dissertation projects*
- 101 5 | Veröffentlichungen / *Publications*
- 102 a | Monographien und Herausgeberschaften / *Monographs and editorships*
- 102 b | Artikel in (begutachteten) Fachzeitschriften / *(Peer-reviewed) journal articles*
- 106 c | Beiträge in Sammelbänden und Handbüchern / *Contributions to collective volumes and handbooks*
- 109 d | artec-paper und Forschungsberichte / *artec papers and reports*
- 111 e | Weitere Medien (online Publikationen, Interviews, Rezensionen) / *Other media (online publications, interviews, reviews)*

- 115 6 | Vorträge / Presentations
- 125 7 | Veranstaltungen / Events
- 128 a | artec Kolloquium & Ringvorlesung / *artec colloquia & lecture series*
- 132 b | Leitung & Organisation von Tagungen / *Organised events*
- 136 8 | Preise & Auszeichnungen / Awards
- 137 9 | Forschungsaufenthalte / Research stays
- 138 10 | Mitglieder des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit /
Members of artec Sustainability Research Center
- 139 11 | Impressum / *Imprint*

1 | Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

wir freuen uns, Ihnen den artec-Bericht für die Jahre 2017 – 2019 vorstellen zu dürfen. Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit der Universität Bremen ist ein interdisziplinärer Verbund von Wissenschaftler*innen, die aus verschiedenen Perspektiven zu Fragen der Nachhaltigkeit arbeiten. Unser Ziel ist dabei, gesellschaftlich relevante Problemstellungen aufzugreifen und durch wissenschaftliche Beiträge an deren Lösung mitzuarbeiten. Hierbei versteht sich das artec als Ort für sozial-ökologische Transformationsforschung.

Dieser Bericht bietet Ihnen einen Einblick in die Aktivitäten und Strukturen des artec. Kernstück sind die Forschungsvorhaben der Mitglieder, die wir anhand dreier Schwerpunkte vorstellen. Der erste Schwerpunkt ist die nachhaltige Regionalentwicklung, mit Projekten zu Klima, Küste und Ressourcen. Zweitens liegt ein Schwerpunkt auf der Erforschung resilenter Energiesysteme mit den technischen sowie gesellschaftlichen Aspekten der Energiewende. Ein dritter Schwerpunkt umfasst die Forschung zu Kulturen der Nachhaltigkeit, und hier insbesondere die Themen Konsum, Kommunikation und Organisation. Zudem werden die Qualifikationsarbeiten unserer Mitglieder vorgestellt.

Die Forschung zu Nachhaltigkeit und sozial-ökologischen Transformationen hat nach wie vor hohe Dringlichkeit. Im Vorwort unseres letzten Berichts bezogen wir uns auf die Ziele der Vereinten Nationen für eine nachhaltige Entwicklung (UN SDGs). Diese Ziele haben wir nun zum Anlass genommen, im Rahmen einer Ringvorlesung Forschung und breitere Öffentlichkeit miteinander ins Gespräch zu bringen, um gemeinsam die Ziele zu diskutieren und ihre Umsetzung kritisch zu beleuchten. Dass wir nicht nur in der Welt der Wissenschaft arbeiten, sondern auch darüber hinaus in vielfältige Dialoge treten, zeigen auch die Kooperationen in den verschiedenen Forschungsprojekten. Zudem sind die Mitglieder des artec aktiv in der universitären Lehre. Auch hierzu finden Sie mehr Informationen in diesem Bericht. Um möglichst vielen Menschen einen Einblick in die Arbeit des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit zu ermöglichen, ist der vorgelegte Bericht nun zum ersten Mal zweisprachig auf Deutsch und Englisch verfasst. Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre!

1 | Editorial

Dear reader,

we are pleased to present you the artec report for the years 2017–2019. The artec Sustainability Research Center at University of Bremen is an interdisciplinary group of researchers working on issues of sustainability from different perspectives. Our goal is to take up problems that are relevant for society and to contribute to their solution through our scientific work. In this spirit, we understand artec as a place for social-ecological transformation research. The report provides insight into the activities and the structure of artec. Its centrepiece are the short summaries of the research projects of our members, which are presented in three groups. These are first, the projects on sustainable regional development with a focus on climate, coasts and natural resources. A second focus lies on research for resilient energy systems, encompassing technical as well as societal aspects of what is called the “Energie-wende”, the non-nuclear transition to a fossil-free economy. A third focus comprises research on cultures of sustainability, and here especially the topics of consumption, communication and organisation. Moreover, we also present the doctoral dissertation projects of our members.

Research on sustainability and social-ecological transformations remains highly important. In the editorial of our last report, we referred to the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). With a public lecture series spanning three terms, we have brought researchers together with a broader public to discuss these goals and critically examine their implementation. Our cooperations in the diverse research projects also illustrate the different social arenas and dialogues we are entering. Next to their research, the members of artec are also active in teaching, and you will find some more information on these topics in this report, as well. To make our work at artec Sustainability Research Center more widely accessible, for the first time we are publishing this report in both, German and English language. We wish you an inspiring read!



Prof. Dr. Michael Flitner
Sprecher / chair



Prof. Dr. Ines Weller
Stellvertretende Sprecherin /
deputy chair



Prof. Dr. Sigrid Kannengießer
Wissenschaftliche Geschäftsführerin /
scientific manager



2 | Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit / *The artec Sustainability Research Center*

2 | Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit

Am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit arbeiten Wissenschaftler*innen aus verschiedenen Disziplinen zu Fragen der Nachhaltigkeit. Unsere Interdisziplinarität zeichnet uns aus. In den letzten Jahren waren dabei verschiedenste Fachbereiche der Universität Bremen vertreten: Sozialwissenschaften, Produktionstechnik, Kulturwissenschaften, Erziehungs- und Bildungswissenschaften sowie Human- und Gesundheitswissenschaften.

Ziel der Forschung am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit ist es, Beiträge zu einer nachhaltigeren Gestaltung der gesellschaftlichen Naturverhältnisse zu erarbeiten. Dabei soll vor allem ein vertieftes Verständnis der Interaktionen von sozialen, ökologischen und technischen Prozessen und Systemen errengt werden. Mit diesem Wissen können Strategien und Wege zu nachhaltigkeitsbasierten Transformationen der Gesellschaft aufgezeigt werden. Das artec verfolgt dabei eine weite Interdisziplinarität, indem sozial- und gesellschaftswissenschaftliche Perspektiven mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Ansätzen verzahnt werden. Zudem arbeiten die Wissenschaftler*innen auch transdisziplinär mit gesellschaftlichen Akteur*innen außerhalb der Wissenschaft zusammen und kooperieren mit diesen bei der Problembeschreibung und der Suche nach Lösungen.

Das artec ist eines der wenigen universitären Forschungszentren in Deutschland mit einer klaren Ausrichtung auf die sozial-ökologische Transformationsforschung. Wir knüpfen an eine kritische, interdisziplinäre Tradition der Universität Bremen an und orientieren uns an einer sozial gerechten und umweltverträglichen Entwicklung, wie sie in den Zielen nachhaltiger Entwicklung (Sustainable Development Goals) von den Vereinten Nationen im Jahr 2015 bekräftigt wurde.

Ein Schwerpunkt der Arbeit des artec liegt auf dem Querschnittsthema Klimawandel. An der Komplexität dieses Problems zeigt sich besonders deutlich, wie notwendig inter- und transdisziplinäre Ansätze sind, um zu erforschen, wie sich gesellschaftliche Entwicklung nachhaltiger gestalten lässt. Hier greifen Fragen ineinander wie die Umsetzbarkeit von lokalen Energieversorgungssystemen, die Rolle individueller und gesellschaftlicher Konsummuster, die Nutzung natürlicher Ressourcen unter Einfluss des Klimawandels oder die Einbeziehung lokalen Klimawissens. Eine inter- und transdisziplinäre Forschung, wie sie am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit durchgeführt wird, ist für eine künftige gesellschaftliche Entwicklung daher in besonderem Maße relevant. Die Folgen des Klimawandels zum Beispiel sind nicht allein durch technische Maßnahmen zur Verringerung der CO2-Emissionen zu begrenzen. Gleichzeitig sind auch Anpassungsstrategien an die veränderten Umweltbedingungen zu entwickeln und mögliche Alternativen für Handlungsroutinen und Entscheidungsverhalten zu entwerfen.

Doch nicht nur der Klimawandel, auch andere Felder, die für sozial-ökologische Transformationen der Gesellschaft relevant sind, werden von Wissenschaftler*innen des artec beforscht, wie beispielsweise aktuelle Medienpraktiken oder Konflikte um Landnutzung. In Forschung, Nachwuchsförderung und Beratung wollen wir so dazu beitragen, Strategien und mögliche Wege einer nachhaltigkeitsorientierten Transformation der Gesellschaft zu erarbeiten.

2 | The artec Sustainability Research Center

At artec Sustainability Research Center, scientists from various disciplines of the University of Bremen are working together on issues of sustainability. Over the last years, the involved faculties comprised social sciences, production engineering, cultural studies, pedagogy and educational sciences as well as human and health sciences.

It is the overarching goal of the Sustainability Research Center to contribute to developing societal relations with nature that are more sustainable. For this purpose, we aim in particular at gaining a deeper understanding of the interactions of social, ecological and technical processes and systems. With this knowledge, we can develop strategies and pathways for sustainable transformation. Artec is an interdisciplinary center, as social science perspectives are interlinked with approaches from the natural sciences and engineering. Moreover, researchers at artec work in a transdisciplinary manner with various actors beyond the scientific community in defining problems and finding solutions.

Artec is one of a few university research centers in Germany with a clear focus on social-ecological transformation research. We follow the critical and interdisciplinary tradition of Bremen University and position ourselves for a development that is socially just and environmentally friendly, along the lines that have been affirmed by the United Nations in 2015 with the adoption of the Sustainable Development Goals (SDGs).

One focus and cross-cutting issue of our work is climate change. The complexity of this problem shows how important inter- and transdisciplinary approaches are to investigate how societies and their social-ecological relations can become more sustainable. The feasibility of local energy supply systems, the role of individual and societal consumption patterns, the use of natural resources and the integration of local climate knowledge all come together in attempts to address this issue. Accordingly, technical measures to reduce CO₂-emissions alone will not be enough to deal with climate change and its consequences. At the same time, strategies for adapting to the changing environmental conditions have to be developed, as well as possible alternatives for practices and decision-making procedures.

Yet research at artec goes beyond climate change, to other research fields that are relevant for social-ecological transformations. These comprise, for example, new media practices and land use conflicts. With our local and international projects in research, support of early-career researchers and consulting, we want to contribute strategies and possible pathways for a sustainable transformation of society.

2.1 | Beirat

Die konzeptionelle Arbeit des Forschungszentrums wird von einem wissenschaftlichen Beirat kritisch begleitet. Er setzt sich zusammen aus renommierten Wissenschaftler*innen aus verschiedenen für die Arbeit des artec relevanten Disziplinen und Forschungseinrichtungen sowie Vertreter*innen aus der Zivilgesellschaft. Die Beiratstreffen finden im einjährigen Rhythmus statt und werden in der Regel von einer Fachtagung oder einer öffentlichen Veranstaltung begleitet.

Beiratsmitglieder (2017 – 2019)

Prof. Dr. Christoph Görg

Universität Wien (Vorsitzender des Beirats)

Prof. Dr. Birgit Blättel-Mink

Universität Frankfurt

Prof. Dr. Karl Michael Brunner

Universität Wien

Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski

Universität Klagenfurt

Dr. Rita Kellner-Stoll

Kellner-Stoll-Stiftung

Prof. Dr. Jürgen Oßenbrügge

Universität Hamburg

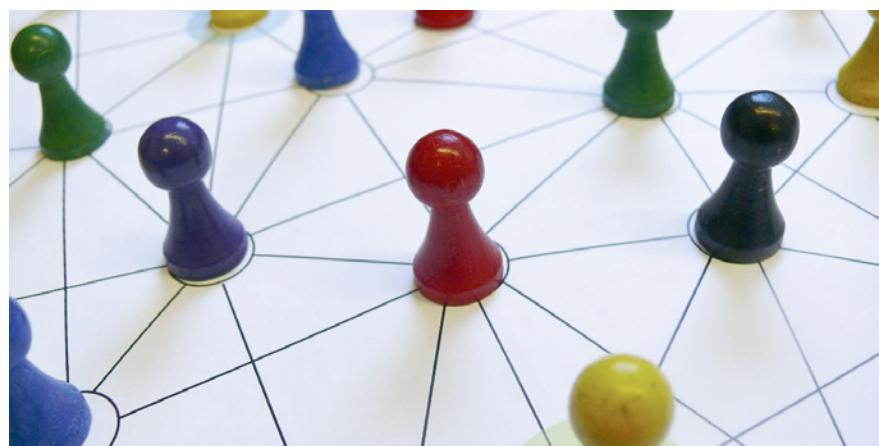
Prof. Dr. Helga Weisz

PIK Potsdam

2.2 | Kooperationen

Neben den Kooperationen zwischen den Mitgliedern des Forschungszentrums gibt es eine Reihe von universitätsinternen sowie -externen Kooperationen. Diese wurden in den letzten Jahren kontinuierlich ausgebaut. Als Beispiel für eine universitätsinterne Kooperation steht im Berichtszeitraum die Zusammenarbeit mit den marinen Umweltwissenschaften in den Graduiertenkollegs GLOMAR und INTERCOAST. Beide befassen sich mit einer internationalen und interdisziplinären Perspektive auf Probleme der Meere und Küstenzonen. Universitätsextern kooperieren artec-Projekte sowohl mit anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen, als auch mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren aus Politik, Verwaltung, Unternehmen und Zivilgesellschaft.

Exemplarisch hierfür stehen die vielfältigen Projektpartner im Projekt Quarree100, die von Universitäten und Hochschulen über Unternehmen und Vereine bis hin zu einer regionalen Entwicklungsgesellschaft reicht. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Leibniz Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT, Bremen) hat sich über das Projekt „Social-Ecological Tipping Points of the Northern Humboldt Current Upwelling System, Economic Repercussions and Governance Strategies“ (Humboldt-Tipping) entwickelt. Diese Beispiele zeigen einen Ausschnitt aus den zahlreichen und intensiven Kooperationen, die im Rahmen der Forschungsprojekte am artec aufgebaut werden.



2.1 | Advisory board

A scientific advisory board critically accompanies the conceptual work of the research center. The members of the board are renowned researchers from various disciplines and research institutes, as well as representatives of civil society. The annual meetings of the advisory board are usually framed by a symposium or a public event.

Advisory board members (2017–2019)

Prof. Dr. Christoph Görg

Universität Wien (Chair)

Prof. Dr. Birgit Blättel-Mink

Universität Frankfurt

Prof. Dr. Karl Michael Brunner

Universität Wien

Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski

Universität Klagenfurt

Dr. Rita Kellner-Stoll

Kellner-Stoll-Stiftung

Prof. Dr. Jürgen Oßenbrügge

Universität Hamburg

Prof. Dr. Helga Weisz

PIK Potsdam

2.2 | Cooperation

Next to a number of cooperations within the institute, there exist various cooperations within and beyond the University. These were continuously developed over the last years. An example for a cooperation within the University of Bremen in the reporting period is the collaboration with the marine environmental sciences and the graduate schools GLOMAR and INTERCOAST. They both work on problems of oceans and coastal zones, taking an interdisciplinary and international perspective. Beyond Bremen University, artec cooperates with other universities and research institutes as well as with various actors from governments, companies and civil society.

For example, the diverse project partners in the Quarree100 project include universities, companies, regional development agencies and local associations. Furthermore, a close collaboration has developed with the Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT, Bremen) in the course of the project “Social-Ecological Tipping Points of the Northern Humboldt Current Upwelling System, Economic Repercussions and Governance Strategies” (Humboldt-Tipping). These are just some examples for the numerous and intensive collaborations that are being established in our research projects.

2.3 | Lehre und Nachwuchsförderung

Die Mitglieder des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit bieten nachhaltigkeitsbezogene Lehre in verschiedenen Fachbereichen, Instituten und Studiengängen der Universität Bremen an. Zudem bietet das artec spezielle Module an, die sich mit Fragen der Nachhaltigkeitspolitik und Nachhaltigkeitsforschung befassen.

Darüber hinaus erweitern die Mitglieder des artecs mit ihren Lehrangeboten das General Studies Angebot der Universität Bremen. Mit ihren Veranstaltungen greifen sie das große Interesse der Studierenden an Themen der Nachhaltigkeit auf. Die Bandbreite der Kurse umfasst Themen wie „Nachhaltigkeit in Konsum und Produktion“, „Bewertung von Energiesystemen“ (beide Produktionstechnik), „Postwachstum, Degrowth & Co“ und „Land use: A key global sustainability challenge“ (beide Geographie).

Eine hohe Bedeutung kommt am artec auch der Nachwuchsförderung im Bereich der Betreuung von wissenschaftlichen Qualifikationsarbeiten sowie studentischen Abschlussarbeiten zu. So werden laufend Bachelor- und Masterarbeiten verschiedener Studiengänge von den Mitgliedern betreut und in unterschiedlichen Funktionen begutachtet (Geographie, Produktionstechnik, Soziologie, Wirtschaftswissenschaften, Politikwissenschaft, Stadt- und Regionalentwicklung, International Studies in Aquatic Tropical Ecology u. a.).

Zudem wird stets eine Reihe von Promotionsvorhaben betreut, die häufig in größere Forschungsprojekte oder in Graduiertenkollegs eingebunden sind, wie dies in den Graduiertenschulen „Global Change in the Marine Realm“ (GLOMAR) und „Integrated Coastal Zone and Shelf-Sea Research“ (INTERCOAST) der Fall ist. Hier lassen sich im Berichtszeitraum beispielhaft die Dissertationen von Jan Scheve, Eric Tamatey Lawer und Mara Ort anführen, die im Rahmen der genannten Graduiertenschulen verfasst wurden.

2.3 | Teaching and support of early-career researchers

The members of artec Sustainability Research Center offer teaching on topics of sustainability in different faculties, institutes and degree programmes at the University of Bremen. Furthermore, artec offers specific modules that deal with questions of sustainability politics and research.

In addition, members of artec enrich the range of general study courses at the University. With their courses, they respond to the great interest of students in sustainability-related themes. The range of courses comprises topics such as “Sustainability in consumption and production”, “Evaluation of energy systems” (both in production engineering), “Postgrowth, Degrowth & Co” and “Land use: A key global sustainability challenge” (both in geography).

Furthermore, support for early-career researchers such as supervision of dissertations and postdoctoral qualification theses (Habilitationen) as well as bachelor and master theses is of high relevance at artec. Members supervise and review theses from different degree programmes (geography, product engineering, sociology, economics, political science, urban and regional development, International Studies in Aquatic Tropical Ecology etc.).

Moreover, a substantial number of doctoral dissertations are being supervised; they are often integrated in larger research projects or in graduate schools, such as the graduate schools „Global Change in the Marine Realm“ (GLOMAR) and „Integrated Coastal Zone and Shelf-Sea Research“ (INTERCOAST). In the reporting period, the dissertations of Jan Scheve, Eric Tamatey Lawer and Mara Ort were all written within the framework of the above-mentioned graduate schools.



3 | Sozial-ökologische Transformationsforschung / *Social-ecological transformation research*

3 | Sozial-ökologische Transformationsforschung am artec

Die sozial-ökologische Transformationsforschung ist seit langem ein expliziter Schwerpunkt des artec. In den letzten Jahren hat die Transformationsforschung angesichts eines global wachsenden Problemdrucks einen großen Stellenwert bekommen. Vor allem erfuhr der Transformationsbegriff viel Aufmerksamkeit durch mehrere Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU, www.wbgu.de). Die Transformationsforschung setzt sich ein für einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit und ist dabei eng verknüpft mit der Nachhaltigkeitsforschung.

Charakteristischerweise werden in der sozial-ökologischen Transformationsforschung verschiedene Forschungsrichtungen zusammengebracht, sowie ein breites Spektrum an Akteur*innen in die Forschung mit einbezogen, wie sich in verschiedenen Projekten der artec-Mitglieder zeigt. Ziel ist dabei häufig auch die Entwicklung konkreter Lösungsansätze auf lokaler Ebene: Die Forscher*innen beschreiben und analysieren nicht nur, sondern ermöglichen auch partizipative Veränderungsprozesse. Dies lässt sich exemplarisch an vier Projekten des artec veranschaulichen, die sich in der sozial-ökologischen Transformationsforschung verorten lassen:

- Im JaC-Lab arbeiten Mitglieder des artec an einem regionalen Klimalabor in Nord-Jakarta mit. Ziel ist es, mithilfe der Methode des Urban Transition Management lokale Akteur*innen bei der Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen auf Grundlage einer nachhaltigen Stadtentwicklungsstrategie zu unterstützen. Gemeinsam wird eine Transformationsagenda erstellt und konkrete Maßnahmen entwickelt.

- Das Projekt CoCliServ ist in vier europäischen Ländern angesiedelt, und zielt darauf ab, neue Formen der Wissensvermittlung zwischen Klimawissenschaften und der lokalen Bevölkerung zu erproben. Dabei sollen Klimawissenschaften in handlungsorientierte und ortsbezogene Klimaservices transformiert werden. Auch in diesem Projekt werden lokale Gemeinden einbezogen und bei Planungs- und Entscheidungsprozessen unterstützt.
- Das Projekt KlimalnnoGovernance beforscht Biomassenutzung und die damit zusammenhängenden Governance-Prozesse im deutschen Kontext. Ausgangspunkt ist, dass technologische Innovationen alleine nicht ausreichen für eine nachhaltige Energiewende, sondern auch mit sozialen Innovationen verbunden werden müssen. Das Projekt arbeitet explizit transdisziplinär, indem eine Vielzahl lokaler Akteur*innen eingebunden ist.
- Dem nachhaltigen Umbau der Energieversorgung eines Stadtquartiers in der Stadt Heide nimmt sich das Projekt Quarree100 an. Dort soll ein systemdienliches, resilientes Energiesystem etabliert werden, welches Strom, Wärme, Mobilität und Speicherlösungen integriert, und diese in großem Maßstab konkret in einem Quartier erprobt.

Im Folgenden werden die Projekte des artec anhand der bereits genannten Schwerpunkte „Nachhaltige Regionalentwicklung“, „Resiliente Energiesysteme“ und „Kulturen der Nachhaltigkeit“ vorgestellt. Gemeinsam repräsentieren sie die Bandbreite interdisziplinärer Forschung für eine sozial-ökologische Transformation am artec.

3 | Social-ecological transformation research at artec

Social-ecological transformation research has been a focus of artec's work for a long time. Over the last years, transformation research agenda has attracted growing attention thanks mainly to reports of the German Advisory Council on Global Change (see www.wbgu.de/en). Largely in line with sustainability research, social-ecological transformation research promotes a comprehensive societal shift towards sustainability.

Typically, social-ecological transformation research brings together various research areas, and a wide range of actors is involved in the research, as becomes visible in the different projects at artec. The goal of the research is in many cases the development of concrete solutions on the local level: researchers do not only describe and analyse, but also enable participatory transformation processes. This can be illustrated by four exemplary projects at artec, which can be explicitly understood as projects engaged in social-ecological transformation research.

- In the project JaC-Lab, members of artec are part of a regional climate lab in North Jakarta. The goal is to support local actors to implement climate change adaptation and mitigation strategies, based on a sustainable urban development strategy. The project uses the urban transition management method. Jointly, a transformation agenda is established and concrete measures are developed.*
- The project CoCliServ is located in four European countries and aims at testing new forms of cooperation between climate sciences and local communities. Climate science shall be transformed into action-oriented place-based climate services. Also in this project, local communities are involved and supported in planning and decision-making processes.*

- The KlimainnoGovernance project investigates the use of biomass and the related governance processes in a German context. Starting point is the assumption that technological innovation alone is not sufficient for a sustainable "Energiewende" (energy transition), but has to be combined with social innovation, as well. The project is explicitly transdisciplinary, as it involves a number of local actors.*
- Finally, in Germany northern most federal land Schleswig Holstein, the Quarree100 project works on the sustainable transition of the energy supply of a whole city district in the city of Heide. Its aim is to establish a resilient energy system, which integrates electricity, heat mobility and storage solutions and to explores these on a large scale.*

In the following, the projects of artec are presented along the three thematic focus groups mentioned above: Sustainable Regional Development", "Resilient Energy Systems" and "Cultures of Sustainability". Together, they represent the spectrum of interdisciplinary research for social-ecological transformation at artec.

3.1 | Nachhaltige Regionalentwicklung: Klima, Küste und Ressourcen

Ein Schwerpunkt der Forschung am artec ist die nachhaltige Regionalentwicklung. Die Projekte des Schwerpunkts zeichnen sich dadurch aus, dass sowohl materielle Aspekte wie auch politische und gesellschaftliche Prozesse und Praxen analysiert und in Zusammenhang gebracht werden. Ein großer Teil der Projekte in diesem Schwerpunkt forscht zum Thema Klima, zum Beispiel zu transnationalen Netzwerken und Akteur*innen in der Klimapolitik, zu sozialen und technologischen Innovationen in der Energiewende und zu klimaresilienter Regionalentwicklung sowie der Umsetzung von Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen mithilfe von regionalen Klimalaboren. Zudem nehmen mehrere Projekte die Küste im Kontext des Klimawandels genauer unter die Lupe. Hier wird erforscht, wie die Menschen den „coastal change“ wahrnehmen und darauf

reagieren. Die Entwicklung von Innovationsnetzwerken zur Anpassung an Meeresspiegeländerungen ergänzt die Forschung zu Klima und Küste. Ein weiteres Projekt beforscht die Auswirkungen möglicher „tipping points“ im Humboldt-Strömungssystem auf ökologische und soziale Dimensionen. Doch nicht nur Klimaschutz, Klimaanpassung oder Klimapolitik spielen eine wichtige Rolle für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Auch die Nutzung von Ressourcen sowie die dadurch verursachten Probleme werden von artec-Mitgliedern untersucht. Hier interessieren neben den materiellen Praxen vor allem die umweltpolitischen Reaktionen auf die Probleme und deren Bearbeitung durch verschiedene Akteur*innen.

3.1 | Sustainable Regional Development: Climate, Coasts and Resources

One thematic research focus at artec is sustainable regional development. The projects in this group are characterised by the fact that they analyse and combine material aspects as well as political and societal processes and practices. A large part of the projects investigates questions around the topic of climate – more precisely on transnational networks and actors in climate politics, on social and technological innovations in the “Energiewende” and on climate resilient regional development as well as the implementation of climate protection and adaptation strategies using regional climate labs. Furthermore, several projects focus on coasts in the context of climate change. For example, they explore how people perceive and react to “coastal change”. The development of innovation networks to adapt to changes in sea level complements the research on climate and coasts. Another project investigates

the effects of possible tipping points in the Humboldt Current Upwelling System on ecological and social dimensions. However, not only climate change, climate adaptation or climate politics are important for sustainable regional development. Also the use of natural resources and the problems this provokes are analysed by artec members. Next to material practices, researchers are especially interested in the political reactions to the problems and in how different actors deal with the issue.



Informelle Goldflüsse

Steigende Goldpreise, politisch-ökonomischer Wandel und technologische Entwicklungen haben in Teilen Kalimantans einen massiven Goldrausch angetrieben, der Flusslandschaften transformiert, drastische Umweltschäden und Gesundheitsrisiken verursacht und gleichzeitig für steigenden Wohlstand sorgt. Informeller Goldbergbau ist in einigen Regionen in den vergangenen zwei bis drei Jahrzehnten zu einem der wichtigsten wirtschaftlichen Sektoren geworden, hat ökonomische Entwicklungen angetrieben und Einkommensquellen für Zehntausende von Menschen geschaffen. Er gilt jedoch weitgehend als illegal. Die Forschung kombiniert hauptsächlich Methoden qualitativer empirischer So-

zialforschung, Kartierungen und Fernerkundung, um neben den Treibern und ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Goldbergbaus die informellen, von politisch-ökonomischen Netzwerken gesteuerten Flüsse von Gold, Geld, Quecksilber, und Informationen zu analysieren. Diese Flüsse und Netzwerke sind mit dem Flussnetzwerk verbunden und werden zeitweilig durch technologische Entwicklungen, Razzien und Migration verändert.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Martin C. Lukas

Finanzierung / funding institution:

Universität Bremen, Einbindung der Graduiertenschule GLOMAR am MARUM der Universität Bremen bis Ende 2018, danach artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit

Laufzeit / project duration:

bis / until 2021



Illicit flows of gold

A massive gold rush, triggered by rising gold prices, political-economic changes, and technological innovation, has drastically transformed riverine landscapes, caused environmental devastation and health threats, and provided substantial wealth in parts of Kalimantan. Informal gold mining has grown into a major economic sector over the past two to three decades, fuelled economic developments, and provided livelihoods to tens of thousands of people, but is largely considered illegal. The research combines mainly qualitative social-scientific research, mapping, and remote sensing to provide insight into the drivers and effects of mining, the illicit flows of

gold, money, jewellery, mercury, and information, and the hidden networks of political-economic power directing them. These flows and networks are aligned to the river network and occasionally reshaped by technological change, raids, and migration.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Lukas, M.C.: The gold and diamond rush in West Kalimantan. Illicit dendritic flows of gold, money, jewellery, and mercury. Association of American Geographers (AAG) Annual Meeting, Washington, 03 – 07.04.2019.

Lukas, M.C.: *The illicit gold and diamond rush in West Kalimantan*. 2nd Austrian Conference on International Resource Politics, University of Innsbruck, 28.02. – 02.03.2019.

Blue Urbanism für die Anpassung an Meeresspiegeländerung: Globale Trajektorien und spekulative Zukunftsentwürfe in Inselstaaten Südostasiens (BlueUrban)

BlueUrban untersucht globale Innovationsnetzwerke zur Anpassung an den Meeresspiegel und verfolgt diese von Innovationsstandorten, über Orte der Vermittlung und Weiterverbreitung, bis hin zu tatsächlichen Umsetzungen in Projekten.

Das Projekt hat zwei konkrete Technologien der Küstenanpassung zum Gegenstand, deren globale Verbreitung kartiert und untersucht werden soll: multifunktionale Deiche und schwimmende Strukturen. Das Projekt wird dabei eine Typologie von Akteurskonstellationen (Diskursträgern) und von Informations- und Kommunikationsmodi (diskursive Kanäle) vornehmen, in denen die beiden Technologien zirkuliert werden.

BlueUrban ist als multinationale ethnografische Forschung konzipiert, die es ermöglicht, Technologien und Innovationen von den unterschiedlichen Standorten aus zu verfolgen, an denen Ideen entwickelt, getestet, zirkuliert und realisiert werden. Dabei umfasst das Projekt verschiedene Untersuchungsräume und Analyseeinheiten, die von universitären Arbeitsgruppen in Europa und Asien, über Konferenzen und Messen etwa in Singapur und Japan, bis hin zu realisierten Projekten in Sekundärstädten in Indonesien und den Philippinen reichen. Besonderes Augenmerk liegt auf der (machtdurchsetzten) Durchsetzung und Veränderung der spezifischen Lösungen selbst.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Johannes Herbeck (Projektleitung / project lead)

Drittmittelgeber / funding institution:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)



Towards Blue Urbanism for Sea Level Change Adaptation: Global Trajectories and Speculative Futuring in Island Southeast Asia (BlueUrban)

BlueUrban focuses global networks of innovations for sea level change adaptation by following them from the sites where they are developed, to places of circulation, to the actual implementation in projects.

The project will trace two concrete technologies of coastal adaptation, multi-functional dikes and floating structures, and map the patterns of their global circulation. The project will also offer a typology of both actor constellations (discourse carriers) and modes of information and communication (discursive channels) that facilitate the circulation of the two technologies.

BlueUrban is designed as multi-sited ethnographic research that allows to follow technologies and innovations from sites in which ideas are seeded and designed, to test beds and spaces of implementation. It thereby covers different research sites and analytical units, ranging from university working groups in Europe and Asia, to conferences and fairs that take place for example in Singapore and Japan, to implemented projects in secondary cities in Indonesia and the Philippines, also closely tracking how the solutions themselves change.

Laufzeit / project duration:

09/2019 – 08/2022

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Dr. Rapti Siriwardane-de Zoysa,
ZMT Bremen

Integriertes Regionales Klimalabor Nord-Jakarta und Hafen (JaC-Lab) – Teilprojekt 6: Verwundbarkeitskartierung

Das Ziel des Projekts Integriertes Regionales Klimalabor Nord-Jakarta und Hafen (JaC-Lab) ist es, kurz- und mittelfristige Anpassungs- und Mitigationsmaßnahmen an den Klimawandel in einem langfristig angelegten Akteurs- und Maßnahmen-Netzwerk zu integrieren. Mit der Methode des Urban Transition Management zielt das Projekt darauf ab, lokale Akteure bei der Umsetzung von Anpassungs- und Klimaschutzmaßnahmen auf der Grundlage einer nachhaltigen Stadtentwicklungsstrategie zu unterstützen.

Die Definitionsphase konzentriert sich auf die Etablierung eines Co-Design-Prozesses zur Erstellung einer gemeinsamen Transformationsagenda. Ziel ist es, mehrere hochrangige FuE-Projekte zu entwickeln, die in einen umfassenden Handlungsräumen und ein Netzwerk der Nachhaltigkeitstransition integriert werden. Das Netzwerk wird als „North Jakarta Sustainability Living Lab“ etabliert, in dem zusammenhängende Multiplikator- und Pilotmaßnahmen zu einem allgemeinen Szenario der nachhaltigen Stadtentwicklung kombiniert werden.

In der Definitionsphase untersucht das artec-Team gemeinsam mit indonesischen Partnerinstitutionen die entschei-

denden Vulnerabilitäten, die verschiedene Gebiete und Sektoren in Nordjakarta aufweisen, sowohl im Hinblick auf bereits bestehende als auch auf potenziell wachsende Umweltrisiken. Im Einklang mit einem integrierten Verständnis von Vulnerabilität erfasst dieses Teilprojekt sozioökonomische und kulturelle Faktoren, die zu einer höheren Anfälligkeit von lokalen Gemeinschaften, Unternehmen oder kritischen Infrastrukturen gegenüber diesen Risiken führen. Zu diesen Faktoren gehören neben Daten über Landabsenkungen, Meeresspiegeländerungen und Überschwemmungen auch Fragen des Landbesitzes, des Zugangs zu grundlegenden Einrichtungen und Infrastrukturen, des Mobilitätsniveaus sowie der Zusammensetzung der sozialen Schichten in formalen und informellen Siedlungen. Das Arbeitspaket zielt darauf ab, eine Reihe von Übersichtskarten der Vulnerabilität im Norden Jakartas zu erstellen, die in die strategische Planung und Szenario-Entwicklung sowie das Resilienz-Design einfließen.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Flitner (Projektleitung / project lead), Johannes Herbeck, Jill Heyde

Drittmittelgeber / funding institution:

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung / Federal Ministry of Education and Research

Laufzeit / project duration:

08/2019 – 07/2021

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Deutsches Institut für Urbanistik (difu); Universität Duisburg-Essen; Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie; Kulturwissenschaftliches Institut, Essen; Bandung Institute of Technology (ITB); Gadjah Mada University (UGM);



Integrated Regional Climate Lab North Jakarta and Port (JaC-Lab) – Work package 6: Vulnerability mapping

The goal of the Integrated Regional Climate Lab North Jakarta and Port (JaC-Lab) project is to integrate urgent short- and middle-term climate change adaptation and mitigation actions into a long-term sustainable urban transition frame and network. Using the Urban Transition Management method, the project aims to guide local stakeholders in addressing and implementing measures of adaptation and climate change mitigation based on a sustainable urban development strategy.

The definition phase concentrates on establishing a multi-stakeholder co-design process to produce a common Transition Agenda. The aim is to develop several high priority R&D projects which will be integrated into a comprehensive action frame- and network of sustainability transition. The network shall be implemented as the “North Jakarta Sustainability Living Lab” in which inter-related multiplier and pilot measures are combined to serve the overall sustainable urban development scenario.

In the definition phase, the artec team will work together with Indonesian partners to explore the decisive vulnerabilities that different areas and sectors in North Jakarta are experiencing, both with regards to already existing and potentially growing environmental risks. In line with an integrated understanding of vulnerability, this component of JaC-Lab seeks to chart socio-economic and cultural factors that predispose communities, corporations or critical infrastructures to a higher susceptibility towards those risks. Besides data on land subsidence, sea level change rates and flooding events, those factors include questions of tenurial security, access to basic facilities and infrastructures, mobility levels, as well as the composition of social strata in formal and informal settlements. This component of Jac-Lab aims to produce a set of overview vulnerability maps of Northern Jakarta that will feed into strategic planning and scenario development as well as resilience design.

Faculty of Geography Governor of the Special Capital Region of Jakarta (DKI);
University of Indonesia (UI), Department of Geography;
University of Sultan Ageng Tirtayasa (Untirta), Department of Electrical Engineering

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Heyde, J.: Presentation about artec to the first Jac-Lab Workshop. Jakarta, Indonesia, 10.2019.

Heyde, J.: Presentation about the workplan for Jac-Lab work package 6 to the first Jac-Lab Workshop. Jakarta, Indonesia, 10.2019.

Sozial-ökologische Kipppunkte im System des Northern Humboldt Upwelling System, Ökonomische Auswirkungen und Governance-Strategien (Humboldt-Tipping)

Das Humboldt-Current-System mit seinem Auftriebsgebiet an der Pazifikküste Südamerikas ist ein hochproduktives Ökosystem und ein Hotspot von globaler Bedeutung sowohl für die Fischerei als auch für die Artenvielfalt der Meere. Das System unterliegt starken saisonalen, jährlichen, dekadischen und hundertjährigen Schwankungen im Klimasystem, der Dynamik des Ökosystems sowie den anthropogenen Auswirkungen der Fischerei und des Klimawandels. Die Auswirkungen spiegeln sich in der Intensität und Lage des Auftriebsbereichs sowie in der für das System charakteristischen Ausdehnung der Sauerstoffminimumzone wider.

Das Projekt bewertet das Risiko einer Abnahme der Produktivität mariner Ökosysteme als möglichen Wendepunkt für die miteinander verknüpften ökologischen und sozialen Dimensionen des nördlichen Humboldt-Aufstiegs-Systems (HUS). Die extreme Variabilität der klimabedingten Produktivität dieses Aufstiegssystems wirkt sich auf die Lebensgrundlage vor Ort und die weltweiten Märkte aus. Ein Schwerpunkt des Projekts ist das pelagische Offshore-System, das die industrielle peruanische Sardellenfischerei und deren regionale und globale Auswirkungen durch den Export in internationale Märkte versorgt. Der zweite Schwerpunkt liegt auf Küsten- und Inselgebieten (Galapagos), in denen handwerkliche Fischerei, Aquakultur und Ökotourismus wichtige maritime Aktivitäten zur Sicherung des Lebensunterhalts darstellen. Mit einem Konsortium

aus Biogeochemiker*innen, Fischereiökolog*innen, Ozean- und Ökosystemmodellierer*innen, Ökonom*innen, Sozialwissenschaftler*innen und wichtigen Akteur*innen aus Deutschland und Peru werden wir daran arbeiten, Zusammenhänge und Rückkopplungen zwischen ökologischer und sozialer Dynamik in der HUS zu verstehen. Basierend auf einer Reihe von Modellierungen und eng miteinander verknüpften Beiträgen von Interessengruppen wird unsere Gruppe mögliche Anpassungsschemata und Governance-Optionen untersuchen, um das Risiko störender Auswirkungen auf die regionalen sozioökonomischen Bedingungen zu verringern und die Widerstandsfähigkeit der Küstengemeinden in Peru zu erhöhen.

Das artec führt Arbeitspaket 7 des Verbundprojektes aus, welches das Ziel hat, die Auswirkungen von möglichen ökologischen Kipppunkten im Humboldt-System auf verschiedene Gruppen von Ökosystemnutzern zu erarbeiten, gemeinsam mit diesen sozio-ökonomische Auswirkungen zu bewerten und Anpassungsoptionen zu entwickeln. Hierfür erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit den anderen Arbeitspaketen zur Entwicklung von Szenarien, Analyse von Governance-Systemen, Bewertung von Modellprojektionen und partizipativen Entwicklung gesellschaftlicher Anpassungsoptionen.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Flitner (Projektleitung / project lead), Lotta Kluger, Maria Garteiz-gogeascoa

Drittmitgeber / funding institution:

BMBF-FONA3: Tipping Points, Dynamics and Interactions Between Social and Ecological systems (BioTip)

Laufzeit / project duration:

03/2019 – 02/2022

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

In Deutschland / in Germany:
Leibniz Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT), Bremen;
GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research, Kiel;
Universität Kiel;
Universität Hamburg

In Peru:
Research Center for Development Analysis (GRADE), Lima;
Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima;
Peruvian Institute for Marine Science (IMARPE), Lima



Social-Ecological Tipping Points of the Northern Humboldt Current Upwelling System, Economic Repercussions and Governance Strategies (Humboldt-Tipping)

The Humboldt Current system with its upwelling area at the Pacific coast of South America is a highly productive ecosystem and a hotspot of global importance in terms of both capture fisheries and marine biodiversity. The system is subject to major seasonal, annual, decadal, and centenary fluctuations in the climate system, the dynamics of the ecosystem, as well as anthropogenic impacts of fishing and climate change. Effects are reflected in the intensity and location of the upwelling area and the extent of the oxygen minimum zone being characteristic for the system.

The project assesses the risk of decreases in marine ecosystem productivity as a potential tipping point for the interlinked ecological and social dimensions of the Northern Humboldt Upwelling System (HUS). The extreme variability in climate-related productivity of this upwelling system impacts local livelihoods and worldwide markets. One focus of the project is the pelagic, off-shore system supplying the industrial Peruvian anchoveta fishery and its regional and global repercussions through export to international markets. The second focus are coastal and insular (Galapagos) settings, where artisanal fisheries, aquaculture and ecotourism are key maritime activities for provision of livelihoods. With a consortium of biogeochemists, fish-

eries ecologists, ocean and ecosystem modelers, economists, social scientists and key stakeholders, both from Germany and Peru, we will work on understanding relations and feedbacks between ecological and social dynamics in the HUS. Based on an array of modelling efforts and tightly linked input from stakeholders, our group will explore possible adaptation schemes and governance options to reduce the risk of disruptive impacts on the regional socio-economic conditions and increase the resilience of coastal communities in Peru.

The artec carries out work package 7 of the consortium project, which aims to evaluate the effects of possible ecological tipping points in the Humboldt system on different groups of ecosystem users, to assess potential socio-economic effects and to imagine possible adaptation options. For this, there is a close cooperation with the other work packages for the development of scenarios, analysis of governance systems, evaluation of model projections and participatory development of social adjustment options.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Garteizgogeasca, M.: *Being utopian, being scientific.* Oral presentation at Conference “ICYMARE”, Bremen, Germany, 09.2019.

Kluger, L.C., & Alff, H.: *The role of mobility and migration as a coping strategy for resource users after abrupt environmental disturbances: the case of the Coastal El Niño 2017 in Peru.* Oral presentation at “MARE X People and the Sea Conference”, Amsterdam, Netherlands, 06.2019.

Veranstaltungen (Auswahl) / selected organised events:

20.11.2019 Stakeholder-Workshop in Lima, Peru

Klimaresiliente Stadt-Umland-Kooperation – Regionale Innovationen energetischer Biomassenutzung und Governance (KlimaInnoGovernance)

Das Verbundvorhaben erarbeitet am Beispiel bislang ungenutzter Ressourcenpotentiale von Biomasse und industrieller Abwärme Erkenntnisse zu notwendigen Governance-Strukturen für nachhaltige Energietransformationen und prüft deren Übertragbarkeit.

Da technologische Verbesserungen für einzelne Biomassenutzungen alleine nicht zu einer nachhaltigen Energiewende führen, entwickeln und erproben die Verbundpartner*innen Innovationen, die soziale und technologische Aspekte verbinden. Dabei werden sowohl organisatorisch-strukturelle Aspekte, ökonomische und technische Optionen sowie deren Rahmenbedingungen berücksichtigt. Auf individueller Ebene werden darüber hinaus Rebound-Effekte im Kontext nachhaltiger Energieinnovationen untersucht.

Bestandteile des Projektes sind Analysen zu potentiellen und realen Nutzungs- und Umsetzungskonflikten, Konsummustern, Nachhaltigkeitspfaden, intersektoralen Entwicklungspotenzialen, multiskalen Transformationsaspekten sowie den Bedingungen eines transkommu-

nalen Transfers von Governance-Arrangements und Biomassenutzungen. Darüber hinaus werden verschiedene Beteiligungsformate im Projektverlauf sowie ein strukturierter Austausch von kommunalem Handlungswissen initiiert und damit Wissensbestände kommunaler Akteure zugänglich gemacht und erweitert.

Das Verbundprojekt verfolgt in allen Phasen einen explizit transdisziplinären Ansatz und ist als lernender Prozess gestaltet. Am Projekt beteiligt sind wissenschaftliche Einrichtungen der Nachhaltigkeits-, Zukunfts- und Transformationsforschung, Energieberatungsagenturen mit regionaler Expertise, Kommunen und Landkreise der Region Nordhessen sowie öffentliche und private Unternehmen der Bereiche Energie-, Land- und Forstwirtschaft, Kommunalberatung und zivilgesellschaftliche Akteur*innen.

Die wissenschaftliche Leitung und Koordination des Verbundvorhabens befinden sich am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Ines Weller (Projektleitung / project lead), Stefanie Baasch, Judith Maschke

Drittmittelgeber / funding institution:

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit / project duration:

04/2018 – 04/2022

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Europa-Universität Flensburg,
Energie 2000 e.V.
Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung
Stadt Wolfhagen
Stadt Felsberg
Stadt Hofgeismar



Sustainable Regional Development: Climate, Coasts and Resources

Cooperation of cities and surrounding areas for climate resilience: Governance innovations for the combined use of biomass and waste heat for energy provision (KlimaInnoGovernance)

The overall goal of the joint project is to identify appropriate governance structures and implementation strategies for sustainable regional energy transitions, using the example of an optimised utilisation of regional biomass for energy, including utilising industrial waste heat. Furthermore, the project aims to examine the sustainability, scope, and transferability of the results.

Technical improvements for the use of biomass alone are not enough for initiating sustainable energy transformations. Therefore, the project partners will develop and implement innovations that are combining social and technical aspects by integrating both organisational and structural aspects as well as economic and technical options and their framework conditions. Additionally, we will focus on rebound-effects on individual level in the context of sustainable energy transitions.

The project analyses conflicts, consumption patterns, sustainable transition

pathways, intersectoral developments and multiscale transformations and also the transferability of governance arrangements and forms of biomass use. Additionally, the project focuses on implementing participation formats and communication structures for improving the exchange of knowledge between local actors and beyond.

The joint project follows a fully transdisciplinary approach and is designed as a learning process. It will be carried out by several partners: scientific institutions with expertise in sustainability research, future studies, and transformation research; energy consultancies with a strong regional expertise; communities and local districts in the region of Northern Hesse, public and private enterprises in the field of energy, agriculture and forestry, communal consultancies and civil actors.

The joint project is coordinated by artec Sustainability Research Center.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Baasch, S.: Raumwirkungen lokaler Energietransformationen und Governanceinnovationen.

Deutscher Kongress für Geographie, Kiel, 27.09.2019.

Weller, I.: Geschlechtergerecht und / oder nachhaltig? Geschlechterverhältnisse und Nachhaltigkeit: zum Umgehen (mit) einer komplexen Beziehung. Vortrag im Rahmen der artec-Ringvorlesung „Sustainable Development Goals“, Haus der Wissenschaft, Bremen, 10.07.2019.

Veranstaltungen (Auswahl) / selected organised events:

Werkstattgespräch „Partizipation“, Universität Bremen, artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, 04. – 05.10.2018.

Nitrogen management in the making – Material practices and policies in Germany

Stickstoff ist ein unverzichtbarer Baustein des Lebens – begrenzender Faktor des Pflanzenwachstums und zentraler Bestandteil von Proteinen und DNA-Molekülen. Seit der Entwicklung der industriellen Ammoniaksynthese vor gut 100 Jahren hat sich die Menge der reaktiven Stickstoffverbindungen in der Umwelt jedoch drastisch erhöht. Deren Umweltwirkungen sind vielfältig und komplex. Sie reichen von der Nitratbelastung des Grundwassers, der Eutrophierung von Küsten- und Oberflächengewässern bis hin zur Belastung der Luft durch klimaschädliches Lachgas, Stickoxide, Ammoniak und Feinstaub. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen spricht daher von einem „der großen ungelösten Umweltprobleme unserer Zeit“.

Wichtigste Eintragswege – neben Energieerzeugung, Industrie und Abwasserwirtschaft – sind der landwirtschaftliche Einsatz anorganischer und organischer Düngemittel sowie die Tierhaltung.

Das Projekt untersucht das Aufkommen eines umweltpolitischen Praxisfeldes „Stickstoffmanagement“ im Kontext aktueller politischer Entwicklungen, wie dem seit dem Jahr 2017 vor dem Hintergrund der Verletzung der EU-Nitratrichtlinie zunehmend verschärften deutschen Düngerecht. Es analysiert, wie komplexe und zum Teil in Wechselwirkung miteinander stehende Problemlagen in unterschiedlichen Akteursfeldern praktisch bearbeitet werden. Mit qualitativen und ethnographischen Methoden untersucht das Projekt u.a. den Aufbau einer Kreislaufwirtschaft für Wirtschaftsdünger aus Gebieten mit intensiver Tierhaltung in Niedersachsen, die Entwicklung einer Nationalen Stickstoffstrategie in Deutschland sowie die Schaffung einer globalen Politikarena für Stickstoff im Kontext von science-policy-Prozessen wie dem kürzlich etablierten International Nitrogen Management System (INMS) oder der Task Force for Reactive Nitrogen (TFRN).



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Friederike Gesing (Projektleitung / project lead)

Drittmittelgeber / funding instituton:

Zentrale Forschungsförderung der Universität Bremen 04: Eigene Projekte für Postdocs

Laufzeit / project duration:

11/2017 – 10/2021

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Bremen NatureCultures Lab

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Gesing, F., Knecht, M., Flitner, M., & Amelang, K. (Hrsg.). (2019). *Naturen-Kulturen: Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien*. Bielefeld: transcript



Nitrogen management in the making – Material practices and policies in Germany

Reactive nitrogen (Nr) is an essential element that determines plant growth, making nitrogen fertilizers a key component of productivist forms of agriculture. However, excess nitrogen input triggers complex and interrelated problems for ecosystem and human health, such as nitrate contamination of drinking water, eutrophication of rivers and coastal waters, greenhouse gas emissions and air pollution. Nitrogen, “the very stuff of life” in the words of James N. Galloway and Ellis B. Cowling, has become one of the biggest environmental problems of our time, according to the German Advisory Council on the Environment. Current political developments in the field include new fertilizing regulations that have been adopted in Germany since 2017 in response to ongoing legal action by the European Commission over the country’s violation of the EU nitrate directive. The project analyses the framing of the problem with increasing amounts of reactive nitrogen – as anthropogenic change of the global nitrogen cycle, nutrient surplus or environmental pollution. It provides an ethnographic study of nitrogen manage-

ment in the making, focusing specifically on the emergence of integrated nitrogen management policies and practices that address nitrogen flows across different policy areas, environmental media and fields of knowledge production. Looking at different scales – regional, national and international – the project seeks to understand how solutions become realized by various actors at farm-level, but also at the policy and administrative levels and at the science-policy interface.

Using a qualitative, ethnographic approach, it investigates a) efforts to establish a circular nutrient economy linking the intensive livestock farming industry highly concentrated in some parts of Lower Saxony to other agricultural areas b) the development of a national Integrated Nitrogen Strategy in Germany, and c) the ongoing work on a global “policy arena for nitrogen” by science-policy bodies such as the International Nitrogen Management System (INMS) and the Task Force for Reactive Nitrogen (TFRN).

Gesing, F., Knecht, M., Flitner, M., & Amelang, K. (2019). NaturenKulturen-Forschung – Eine Einleitung. In F. Gesing, M. Knecht, M. Flitner, & K. Amelang (Hrsg.), *NaturenKulturen: Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien* (pp. 17–50). Bielefeld: transcript

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Gesing, F.: Nährstoff und /oder Abfall. Zur politischen Ökologie von Stickstoff. Deutscher Kongress für Geographie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 29.09.2019.

Gesing, F.: Das umweltpolitische Praxisfeld Stickstoffmanagement. Osnabrücker Geographisches Kolloquium, Universität Osnabrück, 05.06.2019.

Ko-Entwicklung von handlungs- und ortsbezogenen Klimaservices (CoCliServ) – Teilprojekt 2: Narrative des Wandels: Von Erzählungen zur Repräsentation und Bewertung lokalen Klimawissens

Das Projekt „Ko-Entwicklung von ortsbezogenen Klimaservices mit Handlungsorientierung“ zielt darauf ab, zwischen Klimawissenschaften und lokalen Bevölkerungen neue Formen der Wissensvermittlung zu erproben. Diese Klimaservices sollen die Menschen vor Ort, lokale Gruppierungen, Wissensvermittler*innen und Wissenschaftler*innen dazu ermächtigen, lokalbezogen auf die Herausforderungen des Klimawandels reagieren zu können. Der Wissensbedarf und die Anforderungen an die Klimawissenschaften sollen identifiziert und so gestaltet werden, dass sie die Belange, Ansprüche und Ziele lokaler Gruppierungen hinsichtlich Klimavariabilität und Folgen des Klimawandels angemessen berücksichtigen und einbeziehen.

Mit einer neuartigen Herangehensweise werden Klimaservices ko-konstruiert, um lokale Planung und Entscheidungsfindung optimal zu unterstützen. Solche Kollaborationen zwischen Klimawissenschaften und lokalen Einheiten werden in fünf Fallstudien etabliert, und zwar in Bergen in Norwegen, in Brest und am Golf

du Morbihan in Frankreich, in Dordrecht in den Niederlanden sowie in diesem Teilprojekt der Universität Bremen am Jadebusen an der deutschen Nordseeküste. Die Auswahl der Akteur*innen, die mit einbezogen werden sollen, reicht von der Tourismusindustrie, Lokalverwaltungen, Nicht-Regierungsorganisationen bis hin zu Berufs- und Interessenverbänden.

Das Projekt antwortet damit auf einen dringenden Bedarf an systematischen empirischen Studien über die Praxis von Klimaservices. Narrationen dienen als Grundlage für die Lokalisierung und den Einstieg in die Entwicklung von bildorientierten Szenarien und Pfaden zur Anpassung. Diese werden schrittweise entwickelt, um gegenwärtige und zukünftige Bedürfnisse genau identifizieren zu können. Erhebung und Analyse lokaler Narrationen stehen im Zentrum des Bremer Teilprojekts als Leiter des Work Packages 1 – Narratives of Change. Mit ihrer Hilfe werden wissenschaftliche Informationen zu bedeutungsvollen Handlungsanleitungen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Werner Krauß, Michael Flitner

Drittmittelgeber / funding institution:

EU JP1 / ERA4CS, DLR

Laufzeit / project duration:

09/2017 – 06/2021

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

University of Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines (UVSQ-CEARC), France; Centre National de Recherche Scientifique (CNRS/LSCE), France; Copernicus-University, Utrecht, Netherlands; Université Libre de Bruxelles (ULB/IGEAT) Belgium Theatre du Grain, France; University of Bergen (UIB SVT), Norway; Royal Belgian Institute for Space Aeronomy (IASB-BIRA), Belgium; Helmholtz Zentrum Geesthacht (HZG), Germany



CoCliServ – Co-development of climate services for action

CoCliServ explores novel ways to transform climate science into action-oriented place-based climate services to engage, enable and empower local communities, knowledge brokers and scientists to act locally. It seeks to identify future information needs and the nature of the climate science needed to address the local communities' concerns, aspirations and goals in view of climate variability and climate change. It will develop a novel approach for co-constructing climate services to support local planning and adaptation decision-making. Co- Cli-Serv will establish a collaborative relationship between climate science and local communities in five representative case studies across North-West Europe; (i) Bergen in Norway; (ii) Brest and (iii) the Golfe du Morbihan in France, (iv) Dordrecht in the Netherlands, and (v) communities along the Wadden Sea in Germany. The project will engage a wide spectrum of actors from local government, to the tourism industry, to local NGOs and to professional associations.

It aims to proactively connect climate science with local communities, using

local narratives as an entry point, and vision planning and adaptive pathways as co-construction locus.

Central in CoCliServ's approach is its focus on narratives of change as a localisation device. Narratives give meaning to facts and scientific calculations. They turn 'matters of fact' into 'matters of concern'.

Grounded in such narratives, vision-based scenarios will be developed by employing an incremental and community-led strategy, enabling the identification of current AND future knowledge needs. The project will experiment with art-science -policy integration in the case studies. Building on existing climate science and practices, CoCliServ will investigate and sustain community dialogues to co-construct place-based climate services. It takes systematic critical reflection on knowledge quality as the central activity in interfacing climate science and local governance.

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Krauß, W. (2019). Postenvironmental landscapes in the Anthropocene. In P. Howard, I. Thompson, E. Waterton, & M. Atha (eds), *The Routledge Companion to Landscape Studies*, 2nd edition (pp 62 – 73). London, New York: Routledge, DOI: 10.4324/9781315195063-5

Krauß, W., & Olwig, K.R. (2018). Introduction: Special issue on pastoral landscapes caught between abandonment, rewilding and agro-environmental management. Is there an alternative future? *Landscape Research*, 43:8, 1015-1020, DOI: 10.1080/01426397.2018.1503844

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Krauß, W.: *Narratives of change and the prospects of climate services*. Postnormal Science Symposium, Barcelona, 16.11.2018.

Krauß, W.: *Fluid borders, flexible politics: Where does the land end and the sea begin?*, EASA (European Association of Social Anthropology) conference, Stockholm, 2018.

Klimaresiliente Stadt-Umland Kooperation – Innovationen regionaler Biomasseproduktion, Kreislaufwirtschaft und Governance

Das einjährige Vorhaben diente als Definitionsphase zur Konkretisierung und Ausformulierung eines weiterführenden Projektantrages im Kontext des BMBF-Förderprogramms „Zukunftsstadt“. Übergeordnete Zielsetzung ist die Sondierung sozialer und technischer Innovationen für eine klimaresiliente Regionalentwicklung in nordhessischen Kommunen und Landkreisen.

Das Forschungsvorhaben folgt zwei Thesen: Erstens, Stadt-Umland-Kooperation (SUK) ist im Sinne interkommunaler Kooperation eine zentrale Voraussetzung klimaresilienter Produktions- und Konsumverhältnisse. Untersucht wird das komplexe Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren bei der Etablierung von SUK sowie bei der Umsetzung energiepolitischer Zielsetzungen. Zweitens, SUK stellen für intersektionale Entwicklungsstrategien die geeignete politische und sozial-räumliche Einheit dar, um Synergien zwischen unterschiedlichen Handlungsfeldern der nachhaltigen Entwicklung zu erreichen.

Energiewende- und Klimaanpassungsziele müssen auf kommunaler Ebene mit vielfältigen Anforderungen der Daseins-

vorsorge verknüpft werden sowie mit den Ansprüchen des Biodiversitäts-, Landschafts- und Naturschutzes. Das Forschungsvorhaben betrachtet das Ziel der Klimaresilienz als Herausforderung für optimierte regionale Stoffströme, für flexibilisierte Governance-Formen, für innovative Land- und Ressourcennutzung sowie für innovative Konsumformen.

In der Definitionsphase wurden in einem partizipativ-inkrementellen Prozess gemeinsam mit kommunalen Entscheidungsträgern und regionalen Schlüsselakteur*innen Bedarfe, Hindernisse und Potentiale einer klimaresilienten SUK identifiziert.

Hierfür wurden die Akteursbeziehungen und Governance-Modi im Hinblick auf die Gestaltungspotentiale von Energiewende- und Klimaanpassungserfordernissen mittels qualitativer Netzwerkanalysen analysiert sowie Potenzialanalysen zu Innovationskapazitäten im Bereich sozialer und agrartechnischer Innovationen durchgeführt.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Ines Weller (Projektleitung / project lead), Sybille Bauriedl, Stefanie Baasch

Drittmittelgeber / funding institution:

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit / project duration:

03/2017 – 02/2018

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Energie 2000 e.V.

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Bauriedl, S., Strüver, A. (Hg.) (2018). *Smart City – Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten*. Bielefeld: Transcript-Verlag.

Baasch, S., & Blöbaum, A. (2017). Umweltbezogene Partizipation als gesellschaftliche und methodische Herausforderung. *Umweltpsychologie* 21(2), 11–33.



Cooperation of cities and surrounding areas for climate resilience: Innovations in regional biomass production, circle economy, and governance

The one-year project served as a definition phase for the concretisation and formulation of a further project application in the context of the BMBF funding program "Zukunftsstadt". The overall objective is to explore social and technical innovations for climate resilient regional development in North Hessian municipalities and districts.

The research project pursues two theses: Firstly, cooperation between cities and their surrounding areas is a central prerequisite for climate resilient production and consumption conditions (inter-communal cooperation). Therefore, the complex interaction of various influencing factors in the establishment of intercommunal cooperation and in the implementation of energy policy objectives will be examined.

Secondly, the cooperation of cities and surrounding areas is seen as the appropriate political and socio-spatial unit for intersectional development strategies in order to achieve synergies

between different fields of action in sustainable development. Energy system transformation and climate adaptation objectives need to be combined with a wide range of requirements for public services and with the demands of biodiversity, landscape and nature conservation. The research project regards the goal of climate resilience as a challenge for optimised regional material flows, for more flexible forms of governance, for innovative land and resource use and for innovative forms of consumption.

In the definition phase, the needs, obstacles and potentials of climate resilient cooperation between cities and their surrounding areas were identified in a participatory and incremental process together with municipal decision-makers and key regional actors. For this purpose, the actor relationships and governance modes were examined with regard to their potential on energy system transformation and climate adaptation (qualitative network analyses, potential analyses).

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Baasch, S. (2018). Partizipation in Umweltkontexten – Kritik und Weiterentwicklung. Vortragsreihe „Partizipation und Nachhaltigkeit“ am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Bremen, 03.2018.

Baasch, S. (2017). Zwischen Akzeptanzbeschaffung, Empowerment und Analyse. Umweltpsychologische Ansätze in Transformationssettings. DGPS-Symposium „Die ‚große Transformation‘ – Beitrag der Umweltpsychologie“, Berlin, 11.2017.

Epistemische Mobilitäten und die Steuerung von Umweltrisiken in Inselstaaten Südostasiens (EMERSA)

Das Projekt untersucht, wie global zirkulierte politische Interventionen und soziale Praktiken, zusammen mit standardisierten Lösungen für den Umgang mit (relativer) Meeresspiegeländerung in den drei Megacitys Jakarta, Singapur und Manila aufgegriffen, kontextuell übersetzt, politisch legitimiert und von lokalen Akteuren rezirkuliert werden.

Durch die Analyse von Megacitys als Laboratorien, in denen vorausschauendes Lernen für die Governance von Umweltrisiken an Bedeutung gewinnt, trägt das Projekt zu neuen Ansätzen in der Transformationsforschung bei. Dabei wird untersucht, wie unterschiedliche Wissenssysteme und Epistemologien, zusammen mit materiellen Infrastrukturen, lokalisierte Formen der Wahrnehmung und des Lebens mit Veränderungen sozialökologischer Bedingungen in Küstenregionen prägen. Die interdisziplinäre Studie kombiniert mehrere konzeptionelle Ansätze, etwa aus der Wissenssoziologie, Humangeographie, Stadtplanung, Küstenanthropologie und der politischen Ökologie.

Das am artec durchgeführte Arbeitspaket geht von Forschungen über die Mobilität von Politiken, Ideen und Modellen aus (siehe z.B. Arbeiten von Rottenburg

und McCann) und beschäftigt sich insbesondere mit folgenden Fragen: Welche Richtungen und Formen der Mobilität von Anpassungspolitiken sind erkennbar? Welche Akteure und Institutionen beeinflussen die Risikowahrnehmungen zu Folgen der Meeresspiegeländerung in den drei untersuchten Städten, die wiederum die vorherrschenden und zukünftigen Politiklandschaften diskursiv gestalten? Warum werden bestimmte (und nicht andere) Strategien und standardisierte Praktiken zur Anpassung ausgewählt, gewinnen Legitimität und werden ihrerseits als Praktiken der Risikobewältigung in den drei Städten zirkuliert? Untersucht werden Maßnahmen und Standards, die sich aus klassischen internationalen Rahmenwerken wie der UNFCCC und ihren Programmen ableiten, aber auch um nicht-staatliche oder hybride Dispositive, wie sie zum Beispiel durch transnationale kommunale Netzwerke und die Aktivitäten internationaler Beratungsunternehmen entstehen.

Besonderes Augenmerk wird auf die Untersuchung ähnlicher Politiken und institutioneller Infrastrukturen in allen drei Städten gelegt, um die Auswahlmechanismen und Umsetzungskontexte zu bewerten, die die Trajektorien internationaler und translokaler Wissensproduktion beeinflussen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Flitner (Forschungszentrum Nachhaltigkeit), Johannes Herbeck (Forschungszentrum Nachhaltigkeit), Anna-Katharina Hornidge (Leibniz Zentrum für Marine Tropenforschung, ZMT), Rapti Siriwardane-de Zoysa (Leibniz Zentrum für Marine Tropenforschung, ZMT)

Drittmitgeber / funding institution:

DFG, SPP 1889: Regional Sea Level Change and Society (SeaLevel)

Laufzeit / project duration:

09/2016 – 08/2019

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Department for Urban and Regional Studies, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesien

Department for Sociology, National University of Singapore, Singapur

Department of Asia Studies, University of Asia and the Pacific, Manila, Philippinen

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Herbeck, J., & Flitner, M. (2019). Infrasctructuring coastal futures: Key trajec-tories in Southeast Asian megacities. *DIE ERDE – Journal of the Geographical Society of Berlin*, 150(3), 118 – 130.

Siriwardane-de Zoysa, R., Fitrinitia, I. & Herbeck, J. (2018). Watery Incursions: The Securitisation of Everyday ,Flood



Cultures' in Metro Manila and Coastal Jakarta. *International Quarterly for Asian Studies* 49 (1–2), 105–126

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Herbeck, J.: *From Migration to Mobility: Mobile Policies of Adapting to Rapid Coastal Change and Sea Level Rise*. Vortrag auf der Konferenz der Association of American Geographers (AAG), New Orleans, USA, 12.04.2018.

Herbeck, J.: *Mobilities and the Adaptation to Rapid Environmental Change in Coastal Areas: Research perspectives and illustrative examples*. Vortrag an der Ateneo School of Social Sciences, Research Cluster "Environment, Society and Sustainable Development", Manila, Philippinen, 20.02.2017.

Veranstaltungen (Auswahl) / selected organised events:

Translating Sea Level Change in Urban Life. Policies, Practices, and their Intersections in Island Southeast Asia. Symposium am Center for Urban and Regional Studies, Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesien (zusammen mit R. Siriwardane).

Globalizing coastal adaptation? Policy mobilities and imaginaries of coastal futures in times of sea level change. Fachsitzung am Deutschen Kongress für Geographie, Kiel, 10.2019 (zusammen mit R. Siriwardane).

Epistemic Mobilities and the Governance of Environmental Risks in Island Southeast Asia (EMERSA)

The study explores how globally circulated policy interventions and social practices, together with standardised 'recipes' and solutions for living with the effects of sea level change are taken up, contextually translated, politically legitimised and at times re-circulated internationally in the three coastal megacities of Jakarta, Singapore, and Manila.

By analysing coastal megacities as laboratories for anticipatory un/re-learning for risk governance, the project contributes to new currents in transformation research. It does so by exploring how diverse socio-natural knowledges and epistemologies (i.e. ways of sense-making and place-making), together with material infrastructures shape localised forms of perceiving and living with coastal change. It thereby combines several core conceptual and thematic currents crosscutting the sociology of knowledge, human geography, urban planning, coastal anthropology, and political ecology.

The work package carried out at artec departs from research on urban policy mobilities and traveling ideas and models (see for example research by Rottenburg and McCann). In particu-

lar, this work package attends to the following questions: what directions and forms of circulation can be seen when tracing the flows of the most influential policies? Which actors and institutions are decisive in influencing perceptions on sea level riskscapes across the three cities being studied, which in turn discursively shape prevailing and future policy landscapes? Why do certain (rather than other) policies and standardised practices become selected, gain legitimacy and salience and in turn come to be translated as practices of risk governance across the three cities?

The policies in question include measures and standards emanating from classical international frameworks like the UNFCCC and its programs, but also non-state or hybrid dispositifs as they are deployed, for example through transnational municipal networks and the activities of international consulting companies. Particular emphasis is placed on studying the policies and institutional infrastructures that are common across all these megacities with the aim to assess the selection mechanisms and implementation frameworks that influence trajectories of knowledge production – internationally as well as translocally.

Nachhaltig Gut Arbeiten: Arbeit und Ökologie ganzheitlich verbinden – Innovationsfähigkeit stärken (NaGut)

Nachhaltiges Wirtschaften von Unternehmen bedeutet, ökonomisch tragfähige Innovationen zu entwickeln, die ressourcenschonend und klimaverträglich sind sowie Anforderungen an eine gute Qualität der Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen erfüllen. Gerade die Verbindung von guter Arbeit und ökologischen Neuerungen war bislang in der Nachhaltigkeitsforschung und der Unternehmenspraxis noch zu wenig als Gestaltungsaufgabe und Innovationspotenzial für nachhaltiges Wirtschaften beachtet.

Im NaGut-Verbundprojekt wurden unterschiedliche Forschungs- und Entwicklungsziele in Zusammenarbeit mit unseren Praxispartnern schrittweise erarbeitet und umgesetzt:

- NaGut hat Gestaltungslösungen schrittweise entwickelt und modellhaft erprobt, die es Unternehmen ermöglichen, ökologische Innovationen gezielt mit der Förderung guter Arbeit zu verbinden. Solche Gestaltungslösungen wurden nicht nur in Unternehmen, sondern – am Beispiel der Wertschöpfungskette im Schiffs- und Yachtbau – auch in der

Zusammenarbeit zwischen Unternehmen erarbeitet und umgesetzt. Diese Gestaltungslösungen wurden unter Beteiligung von Führungskräften und Beschäftigten entwickelt und erprobt. Um die Umsetzung von Lösungsansätzen zur Verbindung von Arbeit und Ökologie zu unterstützen, wurden hierzu die Handlungskompetenzen betriebliche Fach- und Führungskräfte gefördert.

- NaGut hat Praxisleitfäden für betriebliche Fach- und Führungskräfte entwickelt, die eine Orientierung und Hilfestellung dabei bieten, ökologische Neuerungen mit guter Arbeit zu verbinden sowie hierfür die Handlungskompetenzen von Fach- und Führungskräften zu stärken.
- Das Verbundprojekt hat dabei mit regionalen Netzwerkpartnern kooperiert, um weitere Unternehmen für die Verbindung von guter Arbeit und ökologischen Neuerungen zu interessieren. Überdies wurden im Rahmen des Projekts weitere Forschungs- und Entwicklungsbedarfe an der Schnittstelle von Arbeit und Ökologie sondiert.

Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Steinfeldt, Torben Stührmann

Verbundkoordinator und Projektleitung / coordination and project lead:

IAW – Universität Bremen

Drittmittelgeber / funding institution:

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit / project duration:

01/2016 – 07/2019



Sustainable Good Work: integrating work and ecology holistically – strengthening the capacity to innovate (NaGut)

Sustainable Economy of enterprises means developing economically viable innovations, which are resource-conserving, climate-friendly and meet requirements for good quality working and employment conditions. It is precisely the combination of good work and ecological innovations that has so far received too little attention in sustainability research and corporate practice. In the NaGut project, various research and development objectives were gradually elaborated and implemented in co-operation with our partners in practice:

were developed and tested with the participation of managers and employees. The skills of specialists and managers in the enterprise were promoted in order to support the implementation of solutions to combine work and ecology.

- NaGut has gradually developed and tested design solutions that enable enterprises to combine ecological innovations with the promotion of good work. Such design solutions were not only developed and implemented in enterprises, but also – using the value chain in ship and yacht building as an example – in cooperation between companies. These design solutions*
- The project has cooperated with regional network partners to interest other enterprises in combining good work and ecological innovations. In addition, the project explored further research and development needs at the interface between work and ecology.*

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Universität Bremen

Fachgebiet Resiliente Energiesysteme, Universität Bremen

hanseWasser Bremen GmbH

Macor Marine Solutions GmbH & Co.
KG Stahlbau Nord GmbH

Sozial-ökologische Systemanalyse der Auswirkungen von Ozeanversauerung und akteursbasierte integrierte Bewertung von Anpassungsstrategien (BIOACID AP 3.7)

Der Klimawandel hat verschiedene Auswirkungen auf die Weltmeere, und damit auf die marinen Organismen und auf menschliche Gesellschaften, die lebende marine Ressourcen und andere Leistungen der marinen Ökosysteme nutzen. Während schon erste Auswirkungen der fortschreitenden Erwärmung der Ozeane erkennbar sind, ist das Absinken des pH-Werts durch den erhöhten CO₂-Eintrag aus der Luft ein relativ neues Forschungsthema und die Auswirkungen auf die Meeresökosysteme noch unklar. Diese Auswirkungen werden im deutschen Forschungsprogramm zur Ozeanversauerung BIOACID untersucht.

Die am artec durchgeführten Arbeiten zielen auf die Integration der bekannten Effekte von Ozeanversauerung und -erwärmung in sozial-ökologischen Systemen im europäischen Nordmeer (Norwegische See und Barentssee). Es wird untersucht, wie die experimentell gefundenen Effekte in der Dynamik der

Ökosysteme interagieren, und welche Auswirkungen auf die menschlichen Nutzungen in der Zukunft erwartet werden können. Dazu wird eine Simulation der zu erwartenden Auswirkungen in einem integrativen Ökosystemmodell durchgeführt, und es findet in Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort eine Bewertung der erwarteten Auswirkungen und die Identifikation gesellschaftlicher Anpassungsstrategien statt.

Die Forschungsarbeiten liefern Beispiele dafür, wie indirekte und unerwartete ökologische Veränderungen, die durch Ozeanversauerung und Erwärmung hervorgerufen werden können, unterschiedliche gesellschaftliche Nutzergruppen betreffen. Um marine Ressourcen und Gebiete fairer und nachhaltiger zu verwalten, ist es nötig, Wechselwirkungen im Ökosystem genauso zu untersuchen wie die Auswirkungen auf Nutzergruppen, die unterschiedlich gut in der Lage sind, mit Veränderungen umzugehen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Stefan Koenigstein, Stefan Gößling-Reisemann (+)

Drittmitgeber / funding institution:

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit / project duration:

10/2015 – 11/2017

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

GEOMAR Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung, Kiel

Alfred-Wegener-Institut Helmholtz Zentrum für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Leibniz-Institut für Ostseeforschung (IOW) Warnemünde

Helmholtz-Zentrum Geesthacht für Material- und Küstenforschung



Social-ecological system analysis of the effects of ocean acidification and actor-based integrated evaluation of adaptation strategies (BIOACID)

Climate change has various effects on the oceans, impacting marine organisms and human societies that use living marine resources and other marine ecosystem services. While the impacts of progressive warming of the oceans are already recognisable, the decrease in pH due to the increased atmospheric CO₂ input is a relatively new research topic, and the impact on marine ecosystems is still unclear. These effects are being investigated in the German research programme on ocean acidification BIOACID.

The work carried out at artec aims to integrate the known effects of ocean acidification and warming on socio-ecological systems in the Nordic Seas (Norwegian Sea and Barents Sea). It investigates how experimentally quan-

tified biological effects are modulated within ecosystems and which impacts can be expected on human uses in the future. Ecological impacts are simulated in an integrative ecosystem model, and an evaluation of the expected societal impacts and identification of societal adaptation strategies takes place in co-operation with local stakeholders.

The research provides examples of how indirect and unexpected environmental changes caused by ocean acidification and warming affect different societal user groups. For fair and sustainable governance of marine resources and areas under future climate change, it is necessary to study interactions in the ecosystem as well as the impacts on user groups with differential adaptive capacities.

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Koenigstein, S., Dahlke, F.T., Stiasny, M.H., Storch, D., Clemmesen, C., & Pörtner, H.-O. (2018). Forecasting future recruitment success for Atlantic cod in the warming and acidifying Barents Sea. *Global Change Biology* 24, 526–535. DOI: 10.1111/gcb.13848

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Koenigstein, S., Reuter, H., Pörtner, H.-O., & Gößling-Reisemann, S.: Impacts of ocean warming, acidification and fishing on marine food-web dynamics and human user groups in the Barents Sea region. Talk, 4th International Symposium on the Effects of Climate Change on the World's Oceans, Washington DC, 06.2018.

ZenTraClim: Transnationale Netzwerke in der Klimapolitik (Zentrum für Transnationale Studien, Working Group II)

Das Projekt widmet sich aus verschiedenen Perspektiven der Erforschung der Transnationalisierung von Klimapolitik, die ihren Ausdruck in der wachsenden Rolle sub- und nichtstaatlicher Akteur*innen findet. Es trägt zum Verständnis der Frage bei, wie individuelle und kollektive transnationale Aktivitäten auf die internationale Klimapolitik einwirken und diese negativ oder positiv beeinflussen. Aufgeworfen sind zudem Fragen nach den Formen und der Legitimation klimaschutzpolitischen Handelns jenseits der Nationalstaatlichkeit sowie nach der Bedeutung eines möglichen Wertewandels.

Das Projekt ist Teil des Zentrums für Transnationale Studien (ZenTra), einer gemeinsamen Initiative der Universitäten Bremen und Oldenburg, die mit dem Hanse-Wissenschaftskolleg in Delmenhorst kooperiert. Das am artec bearbeitete Teilprojekt Transnationale Netzwerke in der Klimapolitik untersucht (1) Transnationale klimapolitische Netzwerke lokaler Autoritäten sowie (2) die private Regulierung von klimabezogenen Maßnahmen in Gestalt von Standards und Zertifizierung.

Im Untersuchungsfeld (1) zeichnen Friederike Gesings Studien zum Global Covenant of Mayors for Climate & Energy (GCoM) nach, wie dieser in einem umstrittenen und hoch politisierten Prozess aus zwei vorherigen städtischen Initiativen, dem Covenant of Mayors der EU und dem UN-basierten Compact of Mayors, entstanden ist. Im Untersuchungsfeld (2) analysiert Ina Lehmann die öffentliche Darstellung von energieeffizienten Öfen als CO₂-Ausgleichsmaßnahmen durch die Gold Standard-Stiftung. Sie zeigt auf, wie dabei ein Bild von „charismatic carbon“ geschaffen wird, das die strukturellen Ursachen ökologischer und sozialer Problemlagen im Globalen Süden ausblendet. Felix Wilmsen zeigt auf, dass das Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC) zwar den Anspruch erhebt, das umfassendste Protokoll zur Messung städtischer Emissionen bereit zu stellen, die technischen Merkmale des Standards im Vergleich zu anderen Ansätzen aber nicht zu einem vollständigeren Emissionsinventar führen.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Flitner (Projektleitung / project lead), Heiko Garrelts, Friederike Gesing, Ina Lehmann, Felix Wilmsen

Drittmitgeber / funding institution:

Stiftung Mercator

Laufzeit / project duration:

01/2014 – 06/2018

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Dr. Till Markus, Forschungsstelle für Europäisches Umweltrecht, Universität Bremen

Prof. Christoph Böhringer, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Prof. Dr. Carsten Helm, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Prof. em. Dr. Heinz Welsch (Professur für Wirtschaftstheorie), Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Gesing, F. (2018). Transnational Municipal Climate Networks and the Politics of Standardisation: The Contested Role of Climate Data in the New Global Covenant of Mayors for Climate and Energy. *Politics*



Sustainable Regional Development: Climate, Coasts and Resources

ZenTraClim: Transnational Networks in Climate Policy (Center for Transnational Studies, Working Group II)

This project analyses the transnationalisation of climate policies from a variety of perspectives – taking particularly into account the growing role of non-state and sub-state actors.

The project provides insight into questions of how individual and collective transnational actions affect and influence international climate policies in positive or negative ways. Further questions posed concern the shape and legitimisation of climate policies beyond nation statehood as well as a potential value shift.

The project is part of the Center for Transnational Studies (ZenTra) – a joint initiative of the universities of Bremen and Oldenburg together with the Hanse-Wissenschaftskolleg in Delmenhorst. The sub-project Transnational Networks in Climate Policy carried out at artec examines (1) transnational networks of local authorities and (2) the private regulation of climate measures in the form of standards and certificates.

In research area (1), Friederike Gesing's studies on the Global Covenant of Mayors for Climate & Energy (GCoM) trace its emergence through the highly contested and politicised merger of two earlier municipal initiatives, the EU-based Covenant of Mayors and the UN-supported Compact of Mayors. In research area (2), Ina Lehmann analyses how the Gold Standard Foundation publicly represents energy efficient cookstoves as CO₂ offset mechanisms. She reveals how an image of "charismatic carbon" is thereby drawn which ignores the structural causes of ecological and social challenges in relation to sustainable household energy consumption in the Global South. Felix Wilmsen shows that the Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC) claims to be the most encompassing protocol for the measurement of municipal greenhouse gas emissions. However, his analysis demonstrates that compared to other approaches, the technical features of the GPC do not contribute to a more comprehensive emission inventory.

and Governance 6 (3), 126–135. DOI: 10.17645/pag.v6i3.1111

Gesing, F. (2017). The New Global Covenant of Mayors for Climate & Energy and the Politics of Municipal Climate Data. ZenTra Working Paper in Transnational Studies, 71.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Gesing, F.: Standardizing municipal climate action: The Global Covenant of Mayors for Climate & Energy in the making. Tagung Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, Bremen, 28.09.2018.

Lehmann, I.: Between 'fair carbon' and 'charismatic carbon': The Gold Standard's attempts to integrate the Sustainable Development Goals into carbon offsetting. Tagung Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, Bremen, 28.09.2018.

Veranstaltungen (Auswahl) / organised events:

Tagung Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, Gästehaus Teerhof der Universität Bremen mit circa 30 Teilnehmer*innen aus Wissenschaft und Zivilgesellschaft, Bremen, 28.09.2017.

Öffentlicher Abendvortrag C. Bals (politischer Geschäftsführer von Germanwatch), Haus der Wissenschaft Bremen, 27.09.2017.

Neue regionale Formationen – Rapide Umweltveränderungen und Migration in Küstenregionen Ghanas und Indonesiens

Im Fokus des Projektes standen zwei Regionen in Ghana und Indonesien, die beide schon seit einigen Jahrzehnten mit starken Veränderungen der Küstmorphologie konfrontiert sind. Während in der Region Keta im Südosten Ghanas die Küste erodiert, senken sich Teile des Stadtgebiets von Semarang im Norden Javas in hohem Tempo ab. In beiden Fällen liegen somit Prozesse vor, die in Form und Ausmaß mit den Entwicklungen vergleichbar sind, die im Kontext des Klimawandels für zahlreiche Küstenabschnitte rund um die Welt prognostiziert werden. Gleichzeitig sind beide Regionen Teil dynamischer Migrationssysteme und fungieren sowohl als Ziel wie als Ausgangsort von regionalen und internationalen Migrationsbewegungen. Das Projekt erforschte aus verschiedenen Blickwinkeln, wie in den betroffenen Gebieten lebende Menschen die Umweltveränderungen bewerten und

diese in ihre Entscheidungen einbeziehen. Neben dem artec waren hieran das Leibniz Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) beteiligt, die Freie Universität Berlin sowie das Kulturwissenschaftliche Institut in Essen (KWI).

Vor dem Hintergrund der jeweiligen physischen Veränderungen und der unterschiedlichen Risikokulturen untersuchten die Wissenschaftler*innen ökonomische Anpassungsstrategien, Migrationsverläufe und den politischen Umgang mit den Veränderungen. In diesen fünf Dimensionen wurde das Gerüst neuer „regionaler Formationen“ rekonstruiert, um so ein besseres Verständnis davon zu gewinnen, wie soziale und natürliche Prozesse regional eingebettet sind. Das Vorhaben wurde für die Dauer von drei Jahren gefördert und schloss Aufenthalte internationaler Gastwissenschaftler*innen an den Universitäten in Bremen und Berlin ein.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Michael Flitner (Projektleitung / project lead), Johannes Herbeck

Drittmitgeber / funding institution:

VolkswagenStiftung, Programm „Schlüsselthemen für Wissenschaft und Gesellschaft“

Laufzeit / project duration:

01/2014 – 06/2017

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Kulturwissenschaftliches Institut (KWI) Essen, Dr. Volker Heins | SP2 – Risiko-Kulturen

Institut für Geographische Wissenschaften, Geographische Entwicklungsforschung, Freie Universität Berlin, Dr. Felicitas Hillmann | SP3 – Migrationsbewegungen

Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung (ZMT), Bremen, Prof. Dr. Hildegard Westphal, Prof. Dr. Achim Schlüter, Dr. Alessio Rovere | SP1 – Umweltveränderungen und SP4 – Ökonomische Strategien

Centre for Migration Studies, Accra, Prof. Mariama Awumbila

Coastal and Marine Resources Management Centre, University of Ghana, Dr. Georg Wiafe

Department of Geography and Resource Development, University of Ghana, Dr. Appeaning Addo, Martin Oteng-Ababio

Faculty of Geography, Universitas Gadjah Mada (UGM), Yogyakarta, Dr. Muh Aris Marfai



Sustainable Regional Development: Climate, Coasts and Resources

New regional formations: rapid environmental change and migration in coastal regions of Ghana and Indonesia

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Flitner, M., Heins, V., & Herbeck, J. (2018). Critical Beaches. Coastal Erosion and Geosociality in South-Eastern Ghana. In E. Nadalutti & O. Kallscheuer (Hrsg.), *Region-Making and Cross-Border Cooperation: New Evidence from Four Continents* (pp. 47–63). London: Routledge.

Herbeck, J. (2015). Climate Mobilities from a Human Geography Perspective: Considering the Spatial Dimensions of Climate Change. In F. Hillmann, M. Pahl, B. Rafflenbeul, & H. Sterly (Hrsg.), *Environmental Change, Adaptation and Migration. Bringing in the Region*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 21–39.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Herbeck, J.: Adapting to rapid environmental change – examples from coastal regions in Ghana and Indonesia. The Hugo Conference. Environment, Migration, Politics. Liège, 03.–05.11.2016.

Herbeck, J.: New regional formations – Environmental change and migration in a regional perspective. IOM-Workshop ‘Migration as adaptation to environmental and climate change: evidence and policy’, Berlin, 31.11.2015.

Veranstaltungen (Auswahl) / selected events:

Regionalkonferenzen: „Rapid environmental change and migration in coastal areas“, 12.–13.11.2015, Accra, Ghana und 07.–08.03.2016, Yogyakarta, Indonesien

The project focused on two regions in Ghana and Indonesia, both of which have been confronted with severe changes in coastal morphology for several decades. While in the Ketaregion in south-eastern Ghana the coast is eroding, parts of the urban area of Semarang in northern Java are subsiding at a high rate. In both cases, the processes of coastal changes are comparable in form and extent to the developments that are predicted for numerous coastal areas around the world in the context of global climate change and sea level rise. At the same time, both regions are part of dynamic migration systems and function both as destinations and starting points for regional and international migration movements. The project explored from different perspectives how people living in the affected areas assess environmental changes and

incorporate them into their decisions. In addition to artec, the Leibniz Center for Tropical Marine Ecology (ZMT), the Free University of Berlin and the Institute for Advanced Study in the Humanities in Essen (KWI) were involved in the project.

Against the background of the respective physical changes and the different risk cultures, the project investigated economic adaptation strategies, migration patterns and the political handling of the changes. In these five dimensions, the framework of new “regional formations” was reconstructed in order to gain a better understanding of how social and natural processes are embedded regionally. The project was funded for a period of three years and included stays of international guest researchers at the universities of Bremen and Berlin.

3.2 | Resiliente Energiesysteme: Technische und gesellschaftliche Aspekte der Energiewende

Ein wichtiges Element der sozial-ökologischen gesellschaftlichen Transformation ist eine nachhaltige und verlässliche Versorgung mit Energie. Ein Schwerpunkt der Forschung am artec befasst sich daher mit resilienten Energiesystemen. Dieser Bereich wurde von Prof. Dr. Stefan Gößling-Reisemann (1968–2018) sehr erfolgreich entwickelt, wenn er diese Erfolge auch nur noch in den Anfängen miterleben konnte. Sein Team aus dem Fachgebiet Resiliente Energiesysteme hat die Arbeiten im Berichtszeitraum weitergeführt und ist dabei dem Ansatz treu geblieben, technische Aspekte und Umsetzbarkeiten in der Forschung eng mit gesellschaftlichen Anliegen und Bedingungen zu verknüpfen: Technischer Wandel ist nur gemeinsam mit gesellschaftlichem Umdenken möglich. Entsprechend arbeiten hier Forscher*innen mit technisch-naturwissenschaftlichem Hintergrund immer wieder eng mit Sozialwissenschaftler*innen zusammen. So arbeitet ein Projekt daran, die Wirkungen politischer Entscheidungen in der

Energiewende besser abzuschätzen. Dabei wird explizit davon ausgegangen, dass das Energiesystem eben nicht nur umweltverträglich sein muss, sondern auch verlässlich, sozialverträglich und wirtschaftlich. Konkret für das Beispiel Wärme untersucht ein anderes Projekt anhand von Reallaboren, wie eine nachhaltige Wärmeversorgung im urbanen Raum aussehen kann. Viele der Projekte sind dabei sehr angewandt. Unter anderem sind Wissenschaftler*innen des artec dabei am nachhaltigen Umbau der Energieversorgung eines ganzen Stadtquartiers beteiligt. Technischer ausgerichtet sind die Projekte zur Resilienz der Stromversorgung, oder zur Erzeugung von synthetischem Kerosin mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Vorrangiges Ziel der Forschung zu resilienten Energiesystemen ist es, übertragbare und anwendbare Ergebnisse zu erarbeiten. Unter Einbeziehung politischer Entscheider*innen und Stakeholder werden Empfehlungen entwickelt und Handlungsoptionen aufgezeigt.

3.2 | Resilient energy systems: Technical and social aspects of the energy transition

An important element of the socio-ecological transformation of society is a sustainable and reliable supply of energy. One focus of research at artec is therefore on resilient energy systems. This area was developed very successfully by Prof. Dr. Stefan Gößling-Reisemann (1968-2018), even if he was only able to witness these successes in their infancy. His team from the Department of Resilient Energy Systems continued the work during the reporting period and remained true to the approach of closely linking technical aspects and feasibility in research with societal concerns and conditions: technological change is only possible together with a broader societal rethinking. Accordingly, researchers with a technical and scientific background work closely with social scientists. For example, one project is working on better assessing the effects

of political decisions in the energy transition. This explicitly assumes that the energy system must not only be environmentally compatible, but also reliable, socially compatible and economical. Taking heating as an example, another project is using “reality labs” to investigate what a sustainable supply of heating in urban areas can look like. Many of the projects are very applied; among other things, artec scientists are involved in the sustainable conversion of the energy supply of an entire city district. Projects on the resilience of the electricity supply or the production of synthetic turbine kerosene using electricity from renewable energy sources are more technically oriented. The primary goal of research on resilient energy systems is to develop transferable and applicable results. With the involvement of political decision-makers and stakeholders, we aim at developing recommendations and identify options for action.



Entwicklung und Demonstration einer dynamischen, effizienten und skalierbaren Prozesskette für strombasiertes Kerosin – Phase 1

Im Forschungsprojekt KEROSyN100 soll das Prozesslayout zur Realisierung der ersten Power- to-Jet (P2J) Anlage in einer kommerziell ausgerichteten Demonstrationsumgebung entwickelt werden. Dabei steht eine systemdienliche Integration in das Energiesystem sowie eine vollständige Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen im Fokus. Ziel ist die Produktion von grünem Kerosin bei gleichzeitiger Reduktion der Abregelungen von EE- Stromerzeugern.

Das Zusammenspiel von systemanalytischen Untersuchungen und der Entwicklung einer innovativen Technologie zur Synthese von Kerosin aus Methanol mündet in der Erarbeitung eines maßge-

schneiderten Basic Engineerings für eine P2J Anlage am Standort Raffinerie Heide. Ein wesentliches Merkmal des Projektes ist die technologieoffene Herangehensweise. So ist die Prozesskette für die Erarbeitung des Basic Engineerings nicht vordefiniert. Die Identifikation der vielversprechendsten Technologien erfolgt auf Basis einer multikriteriellen Bewertung. Weiterhin werden im Projekt die Integration einer entsprechenden Anlage in eine konventionelle Erdölraffinerie und das Energiesystem analysiert sowie Vorschläge für geeignete regulatorische Rahmenbedingungen erarbeitet. Die Umsetzung ist in einer zweiten Projektphase vorgesehen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Timo Wassermann,
Christian Schnüle,
Philipp Kenkel

Drittmittelgeber:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) / Federal Ministry for Economic Affairs and Energy

Laufzeit / project duration:

07/2018 – 06/2022

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Advanced Energy Systems Institute,
Universität Bremen (coordination)

Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH

DLR – Institut für Vernetzte Energiesysteme e.V.

IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V. Technische Universität Bergakademie Freiberg

Raffinerie Heide GmbH

SKL – Engineering & Contracting GmbH



Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Wassermann, T. (2019): Entwicklung und Demonstration einer Prozesskette zur Herstellung von strombasier-tem Kerosin über den Methanolpfad. Vortrag im Rahmen des Technologie-forums „Neue flüssige Energieträger“. DESY. Hamburg, 26.09.2019

Wassermann, T. (2019): KEROsyN100 Entwicklung und Demonstration einer dynamischen, effizienten und skalier-baren Prozesskette für strombasier-tes Kerosin. Vortrag im Rahmen der Auftaktkonferenz „Energiewende im Verkehr“. Umweltforum Berlin. Berlin, 07.02.2019

Resilient Energy Systems: Technical and Societal Aspects of the “Energiewende”

Development and Demonstration of a Dynamic, Efficient and Scalable Process Chain for Electricity Based Jet Fuel – Phase 1

In KEROsyN100, a process layout for the first power-to-jet (P2J) plant in a commercial demonstration environ-ment will be developed. The conceptual design will cover the performance of high system services and the utilization of 100 % renewable energies. Thus, a dynamic production of green jet fuel will raise the share of renewable energy in aviation and at the same time decrease the curtailment of renewable electricity. So far, the aviation sector lacks alterna-tives to fossil fuels. Hence, synthetic jet fuel based on renewable electricity is considered as a promising technology to successfully decarbonize the sector.

The joining of systems analyses and the design of an innovative technology for the synthesis of jet fuel from methanol facilitates the development of a tailored Basic Engineering for a P2J fuel plant at the Heide refinery. The most promising technologies are identified on the basis of multi-criteria assessment. Furthermore, the project integrates the fuel plant with a conventional oil refinery whilst conducting an analysis of its energy system integration and offering suggestions for an appropriate regula-tory framing. The conclusions are to be implemented and realized in a second project phase.

Energiekonsum privater Haushalte im Kontext der Energiewende (Teilprojekt des Forschungsverbundes „KlimaInnoGovernance“)

Für das Erreichen der Ziele der Energiewende sind auch Veränderungen im Energiekonsum privater Haushalte erforderlich. Ansätze zur Transformation des Energiekonsums und der Energieerzeugung privater Konsument*innen sollten dabei sowohl Maßnahmen zur Effizienzverbesserung, zur Nutzung und Erzeugung erneuerbarer Energien („Konsistenz“) als auch zur Reduzierung des Energieverbrauchs („Suffizienz“) umfassen.

Im Kontext des Forschungsverbundes „KlimaInnoGovernance“ beschäftigt sich das Teilprojekt mit dem Energiekonsum privater Haushalte in der Region Nordhessen, die als Vorreiterregion der Energiewende betrachtet werden kann. Im Vordergrund steht dabei die Frage, welche Folgen die eigene Erzeugung bzw. der Bezug von Strom aus erneuerbaren Ressourcen auf den privaten Energiekonsum hat. In diesem Zusammenhang wird auch der Frage nach

möglichen Rebound- und Diffusionseffekten nachgegangen, d.h. inwiefern die eigene Produktion bzw. die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Ressourcen den Umgang mit Energie beeinflusst und sich auch auf andere Konsumbereiche auswirkt.

Um diese übergreifenden Forschungsfragen beantworten zu können, werden Gruppendiskussionen und Einzelbefragungen in der Untersuchungsregion bzw. den kooperierenden Kommunen Wolfhagen, Hofgeismar und Felsberg durchgeführt. An diesen Befragungen nehmen Personen teil, die entweder Mitglied einer Energiegenossenschaft sind, eine eigene Photovoltaik-Anlage installiert haben („Prosument*innen“) oder (bisher) noch nicht aktiv an der Energiewende beteiligt sind. Durch den Vergleich dieser drei Gruppen sollen die Auswirkungen des jeweiligen Engagements in der Energiewende auf den privaten Energiekonsum bestimmt werden.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Ines Weller, Judith Maschke

Drittmitgeber / funding institution:

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung

Laufzeit / project duration:

04/2018 – 12/2021



Energy consumption of private households in context of the „Energiewende“ (subproject of research alliance „KlimaInnoGovernance“)

Changes in the energy consumption of private households are also necessary to achieve the objectives of the energy system transformation. Approaches to transform energy consumption and energy production by private consumers should include measures to improve efficiency, to use and produce renewable energies (“consistency”) and to reduce energy consumption (“sufficiency”).

In the context of the research network “KlimaInnoGovernance”, the subproject deals with the energy consumption of private households in the region of Nordhessen, which can be regarded as a pioneering region of energy system transformation. The focus here is in which way the own production or the purchase of energy from renewable resources change private energy consumption. In this context, the question of

possible rebound and diffusion effects is also investigated, i.e. to what extent the use of energy from renewable resources influences the use of energy and also affects other areas of consumption.

In order to answer these research questions, group discussions and individual surveys will be conducted in the research region and the cooperating municipalities of Wolfhagen, Hofgeismar and Felsberg. These surveys involve persons who are either members of an energy cooperative, who have installed their own photovoltaic system (“prosumers”) or who are not (yet) actively involved in energy system transformation. The comparison of these three groups intends to determine the impact of the respective commitment to energy system transformation on private energy consumption.

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Europa-Universität Flensburg,
Energie 2000 e.V.

Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung Berlin

Stadt Hofgeismar

Stadt Felsberg

Stadt Wolfhagen

Veranstaltungen (Auswahl)/ selected organised events:

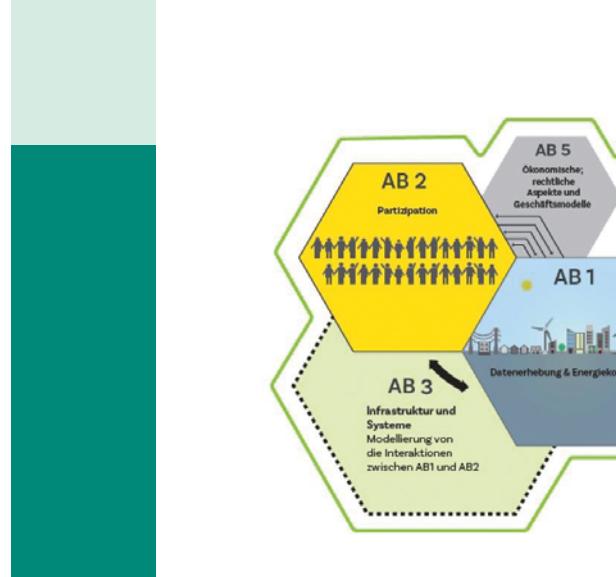
Fokusgruppe mit Prosument*innen
in Hofgeismar

Verbundvorhaben QUARREE100: Resiliente Energieversorgungssysteme im Quartier unter Integration von Erneuerbarer Energie

Die Energiewende braucht zu ihrem Gelingen neue Impulse und integrierte Lösungen. Dieses Vorhaben adressiert einige der größten Herausforderungen, erarbeitet technische, konzeptionell-systemische und transformative Lösungen für Quartiere und setzt diese beispielhaft um. Ziel ist die Entwicklung von skalierbaren und übertragbaren Lösungen, die im Quartier einen hohen Anteil von erneuerbaren Energien in allen Sektoren zulassen, das Quartier dabei ins Gesamtenergiesystem zu integrieren und den lokalen und regionalen Akteuren breite Partizipationsmöglichkeiten bei Gestaltung und Nutzenverwertung zu ermöglichen. Dafür sind innovative Technologien nötig, die auf der Skala von Quartieren und regionalen Verbünden aus Siedlungen, Gewerbe und Industrie zu einer hochgradig flexiblen Versorgung mit Energieträgern inklusive der Kopplung der dazugehörigen Versorgungssysteme beitragen. Diese werden im vorliegenden Vorhaben entwickelt, getestet und im Quartier implementiert.

Des Weiteren sind übertragbar einsetzbare Werkzeuge für eine Planung von integrierten, systemdienlichen und

resilienten quartiersbezogenen Energiesystemen nötig, für die ein Baukasten mit Werkzeugen von Simulations- und Analysetools bis hin zu Partizipationskonzepten entwickelt wird. Die erarbeiteten Technologien, Systeme und Konzepte werden im Quartier Rüsdorfer Kamp (Heide) für die partizipative Umgestaltung und Entwicklung eines heterogenen Quartiers genutzt und ihre Leistungsfähigkeit sowie Übertragbarkeit mit einem anspruchsvollen Monitoringkonzept überprüft. Die grundlegenden F&E- sowie Umsetzungsphasen des Vorhabens sind eng miteinander verzahnt, um eine große gegenseitige Befruchtung zu erlauben und werden von einem interdisziplinären Konsortium aus Wissenschaft, kommunalen Akteur*innen und Unternehmen umgesetzt. Durch die frühzeitige Einbindung der lokalen Bevölkerung wird dem transdisziplinären Charakter der Energiewende Rechnung getragen und ein anschlussfähiger Baukasten für Übertragungen auf andere Quartiere und Regionen generiert.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Torben Stührmann, Tino Mitzinger, David Beier, Christian Schnülle, Johannes Röder, Benedikt Meyer, Stefan Gößling-Reisemann (†)

Drittmittelgeber / funding institution:

BMWI & BMBF

Laufzeit / project duration:

11/2017 – 10/2022

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Entwicklungsagentur Region Heide AöR

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg

Fachhochschule Westküste



Jacobs University Bremen gGmbH
 Universität Duisburg-Essen
 Fraunhofer-Institut für Fertigungs-technik und Angewandte Materialfor-schung (IFAM)
 Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität – Recht, Ökonomie und Politik e. V.
 Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) Entelios AG
 IPP ESN Power Engineering GmbH
 Consolino Energy GmbH
 Stadtwerke Heide
 Tachycon GmbH
 Vater Holding GmbH
 Stadt Heide

Resilient Energy Systems: Technical and Societal Aspects of the “Energiewende”

Joint project QUARREE100: resilient energy supply systems in existing urban districts considering the complete integration of renewable energies

The energy transition needs new ideas and integrated solutions to succeed. This project addresses some of the biggest challenges, develops technical, conceptual and transformative solutions for urban districts and exemplifies them under real operating and regulatory conditions. The aim of the project QUARREE100 is the development of scalable and transferable energy system solutions for existing urban districts seeking a high share of renewable energies in all energy sectors, the integration of the urban district in the overall energy system and the provision of broad opportunities for participation processes. This requires innovative technologies that, on the scale of urban districts and regional alliances from settlements, trade and industry, contribute to a highly flexible dispatch of energy sources, including the coupling of the associated supply systems. These are developed, tested and implemented in the project in the urban district.

Furthermore, transferable tools are needed for the planning of integrated, system- appropriate and resilient

district-based energy systems, for which a modular system with tools from simulation and analysis to participation concepts is developed. The developed technologies, systems and concepts will be used in the urban district laboratory Rüsdorfer Kamp (Heide) for the participative transformation and development of a heterogeneous urban district. Their performance and transferability will be checked with a sophisticated monitoring concept. The basic R&D and implemen-tation phases of the project are closely interlinked to allow for an intensive collaboration and are provided by an interdisciplinary consortium of science, regional decision makers and companies. Through the early involvement of the local population, the transdiscipli-nary character of the energy transition is taken into account and an adaptable tool set for other urban districts and regions will be developed.

Kopernikus-Projekt: Energiewende-Navigationssystem (ENavi)

ENavi sieht die Energiewende als einen gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess und verknüpft wissenschaftliche Analysen mit politisch-gesellschaftlichen Anforderungen. Das Projekt soll dazu beitragen, die Energiewende nachhaltig und mit größtmöglicher Akzeptanz voran zu treiben. Die potentiellen Erkenntnisse zu nachhaltigen Transformationspfaden sind von großem strategischen Interesse für die Abschätzung des Marktpotenzials verschiedener Technologien. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung werden Stand und Perspektiven vor allem des Netzausbau, der Speicherkapazitäten, der Nachfrageseite und der Erzeugung (zentral und dezentral) sowie die Wechselwirkungen dieser Dimensionen in den Blick genommen.

Das Projekt ENavi zielt darauf ab,

- ein tieferes Verständnis des komplex vernetzten Energiesystems im Energiebereich und den damit verbundenen Bereichen wie Industrie und Konsum zu gewinnen,
- Handlungsoptionen aufzuzeigen, wie die Komponenten des zukünftigen Energiesystems unter Berücksich-

tigung der energiepolitischen Ziele und (u. a. rechtlichen Rahmen-) und Randbedingungen systemisch integriert werden können,

- so präzise wie möglich abzuschätzen, welche Folgen eine bestimmte Maßnahme kurz-, mittel- und langfristig auf das Energiesystem haben würde und schließlich
- im transdisziplinären Diskurs Optionen für wirksame Maßnahmen zu generieren.

Der Beitrag des Fachgebietes Resiliente Energiesysteme ist die Entwicklung einer Bewertungsmethodik um Maßnahmen und Interventionen (sog. Policy Packages) in Bezug auf das Kriterium Resilienz zu bewerten. Wir helfen dabei, dass die Maßnahmen derart gestaltet werden können, dass die Systeme auch unter Stress und in turbulenten Bedingungen ihre Systemleistungen beibehalten. Hierzu bedienen wir uns evolutionär erprobter Prinzipien, Konzepte und Elemente zur Gestaltung komplexer Systeme.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Pablo Thier,
Stefan Gößling-Reisemann (+)

Drittmittelgeber / funding institution:

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Projektträger Jülich

Laufzeit / project duration:

10/2016 – 09/2019
(erste Förderperiode)

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS) (Projekt Koordination)

Über 80 Partner aus Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft und der Zivilgesellschaft

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Quitzow, R., Bangert, A., Düber, D., Fraune, C., Fricke, A., Gaschnig, H., Gößling-Reisemann, S., Kaltenegger, O., Kemmerzell, J., Kopfmüller, J., Löschel, A., Meyer, T., Ollier, L., Renn, O., Schlacke, S., Schnittker, D., Stelzer, V.,



Kopernikus project: Energiewende navigation system (ENavi)

With the Energiewende Germany has set itself the aim of transforming the current energy system into a broadly CO₂-free system based on renewable energies. An economical, environmentally sound, reliable and socially acceptable energy system requires a holistic approach at the system level. ENavi therefore sees the Energiewende as a society-wide transformation process and links scientific analyses with politico-social requirements.

The ENavi project aims to:

- gain a deeper understanding of the complex networked energy system both in the energy sector and associated sectors such as industry and consumption,
- demonstrate options for systematically integrating the components of future energy system taking into account energy policy objectives and legal and other framework conditions and constraints,
- assess as accurately as possible what impacts a given measure would have on the energy system in the short, medium and long term, and finally
- generate options for effective measures through transdisciplinary discourse.

One of the key products of the project is a navigation tool with which the researchers can assess in advance the effects and side-effects of economic or political measures. This should help answer the decisive questions: How can we ensure that the Energiewende is not too much of a burden for low-income groups in Germany? What measures can effectively and efficiently promote electro-mobility in Germany? Or: How can several thousand suppliers putting solar electricity on private roofs be sensibly coordinated?

The contribution of the Resiliente Energiesysteme department is the development of an assessment methodology to evaluate measures and interventions (so-called policy packages) in relation to the resilience criterion. We help to ensure that the measures can be designed in such a way that the systems maintain their performance even under stress and turbulent conditions. We use evolutionarily proven principles, concepts and elements to design complex systems.

Thier, P., & Zeccola, M. (2018). *Multi-kriterieller Bewertungsansatz für eine nachhaltige Energiewende: Von der Analyse zur Entscheidungsfindung mit ENavi*. Potsdam: Geschäftsstelle des Kopernikus-Projekts Energiewende-Navigationssystem (ENavi); Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 53 p. DOI: <http://doi.org/10.2312/iass.2018.011>

Gößling-Reisemann, S., Hellige, H. D., & Thier, P. (2018). *The Resilience Concept: From its historical roots to theoretical framework for critical infrastructure design*. Universität Bremen, artec-paper Nr. 217, ISSN: 1613 – 4907

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Goessling-Reisemann, S., & Thier, P.: *Design elements for the implementation of resilience in socio-technical systems*. International Conference on Infrastructure Resilience, ETH Zürich, 14.–16.02.2018.

Urbane Wärmewende

In Deutschland wird rund ein Drittel der Energie für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser aufgewendet, was hauptsächlich durch fossile Brennstoffe erfolgt. Um die Energiewende erfolgreich zu gestalten, müssen neue Ansätze gefunden werden.

Übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist es, anhand von Reallaboren Lösungen für eine sozial- ökologische Transformation der Energie-Infrastruktur im urbanen Raum am Beispiel der Stadt Berlin zu entwickeln. Der Fokus liegt auf einer nachhaltigen Wärmeversorgung. Gemäß dem Leitbild einer urbanen Wärmewende muss die zukünftige städtische Wärmeversorgung umwelt- und sozialverträglich, intelligent mit anderen Infrastrukturen vernetzt und resilient gestaltet werden. Resilienz beschreibt die Fähigkeit eines Systems, seine Dienstleistungen auch unter Stress und Turbulenzen aufrechtzuhalten (Versorgungssicherheit).

Das Projekt verfolgt eine transdisziplinäre Herangehensweise, welche die politischen Entscheider*innen und maßgebliche, am Prozess beteiligte Stakeholder berücksichtigt. Anhand der erlangten Ergebnisse werden auf andere Städte übertragbare Empfehlungen formuliert.

Darüber hinaus stellen sich die zentralen operativen Ziele des Vorhabens wie folgt dar:

- Integrierte Bewertung verschiedener Systemoptionen der netzgebundenen Wärmeversorgung, die sozial-ökologische, institutionen-ökonomische Aspekte, Resilienz und Vulnerabilität unter Berücksichtigung von Kopplungsoptionen zwischen Strom-, Wärme-, und Gasinfrastruktur zusammenführt
- Empfehlungen für geeignete Rahmenbedingungen und Planungsinstrumente für eine resiliente Transformation von Energie-Infrastrukturen
- Entwicklung von Instrumenten zur Gestaltung von Teilhabemöglichkeiten
- Etablierung eines Beteiligungsprozesses unter Einbeziehung geeigneter und neuer Formate sowie Empfehlungen für eine Governance-Struktur für den Transformationsprozess
- Erstellung von geeigneten Bewertungsmethoden, Leitfäden und Tools für andere Städte sowie konkrete Empfehlungen für Berlin

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Tino Mitzinger, Johannes Röder, Pablo Thier, Timo Wassermann, Stefan Gößling-Reisemann (†)

Verbundkoordinator und Projektleitung / coordination and project lead:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin

Drittmitgeber / funding institution:

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Fördermaßnahme: SOEF-Sozial-ökologische Forschung, Förderbereich: Nachhaltige Transformation urbaner Räume, Projektträger: DLR Bonn



Laufzeit / project duration:

06/2016 – 11/2019

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Land Berlin, vertreten durch Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin Technische Universität Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik

Universität Bremen, Fachgebiet Resiliente Energiesysteme

Urban Heat Shift

In Germany, about one third of the energy is used to produce room heating and hot water, mainly through the use of fossil fuels. In order to let the “Energiewende” or energy transition be successful, new approaches have to be found. The overarching objective of the project is to develop solutions for a socio-ecological transformation of the energy infrastructure in urban areas using the example of the city of Berlin and real laboratories. The project focuses on heat supply from renewable sources. According to the guiding concept of an “Urban Heat Shift”, the future urban heat supply must be environmentally and socially compatible, intelligently networked with other infrastructures and resiliently designed. Resilience describes the ability of a system to maintain its services even under stress and turbulence (security of supply).

The project pursues a transdisciplinary approach that takes into account political decision-makers and key stakeholders involved in the process. Based on the results obtained, recommendations will be formulated that can be transferred to

other cities. The central objectives of the project are:

- Integrated assessment of various system options for grid-bound heat supply, combining socio-ecological, institutional-economic aspects, resilience and vulnerability, taking into account coupling options between electricity, heat and gas infrastructure
- Recommendations of suitable framework conditions and planning instruments for a resilient transformation of energy infrastructures
- Development of tools for the design of participation opportunities
- Establishment of a participation process including suitable and new formats as well as recommendations for a governance structure for the transformation process
- Development of suitable evaluation methods, guidelines and tools for other cities as well as concrete recommendations for Berlin

IKT und Stromversorgung: Potenziale und Risiken der Kopplung in Bezug auf Vulnerabilität und Resilienz (Strom-Resilienz)

Für nahezu alle Lebens- und Arbeitsbereiche hat eine zuverlässige Stromversorgung einen hohen Stellenwert. Vor dem Hintergrund der weitreichenden, katastrophalen und somit ökonomisch und sozial kaum tragbaren Folgen eines langanhaltenden flächendeckenden Stromausfalls ist die Frage der Vulnerabilität und Resilienz des Stromversorgungssystems sehr zentral.

Im Projekt „Strom-Resilienz“ wurden in einer empirisch untersetzten Untersuchung die Verwundbarkeiten eines zunehmend mit Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) ausgestatteten

Stromversorgungssystems erforscht. Die mit der Digitalisierung verbundenen Verwundbarkeiten werden in der Debatte über die Energiewende bisher nur am Rande diskutiert und nehmen neben anderen Faktoren wie einzelnen Kostenfragen oder der Problematik des Netzausbau nur eine untergeordnete Rolle ein. Das Projekt entwickelte auf der Basis der Vulnerabilitätsanalyse Resilienzstrategien und leitete in der Folge Empfehlungen für Rahmenbedingungen ab, die helfen können, die IKT-bedingten Vulnerabilitäten zu mindern und die Resilienz im gesamten, zukünftig stark gekoppelten Energiesystem zu erhöhen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Stefan Gößling-Reisemann (†)
(Projektleitung / project lead),
Mariela Tapia

Drittmittelgeber / funding institution:

Förderung: BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung über den Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Laufzeit / project duration:

09/2015 – 11/2017

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Hirschl, B., Aretz, A., Bost, M., Tapia, M., & Gößling-Reisemann, S. (2018): *Vulnerabilität und Resilienz des digitalen Stromsystems*. Schlussbericht. Berlin, Bremen, Download: www.strom-resilienz.de



ICT and Power Supply: Opportunities and risks of the convergence with regards to Vulnerability and Resilience (Strom-Resilienz)

A reliable power supply is of great importance for almost all areas of life and work. Considering that a nationwide power failure over a long period of time could produce serious economically and socially consequences, the question of the vulnerability and resilience of the power supply system is of central importance.

In the project “Strom-Resilienz”, the vulnerabilities of a power supply system increasingly converged with information and communication technology (ICT) were investigated in an empirically

based study. The vulnerabilities associated with digitisation have so far only been discussed marginally in the debate on the transformation of energy systems and play only a subordinate role alongside other factors such as individual cost issues or the problem of grid expansion. On the basis of a vulnerability assessment, the project team developed resilience strategies and subsequently derived recommendations for framework conditions that can help to reduce ICT-related vulnerabilities and increase the resilience in the strongly coupled energy system.

Tapia, M., Spengler, M., & Gößling-Reisemann, S. (2018). Digitalization of Power Systems – How vulnerable is the system and what are the strategies to increase the system’s resilience? In 10. BUIS-Tage 2018. Oldenburg.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Gößling-Reisemann, S., & Tapia, M.: Wie vulnerabel ist unser Energiesystem und welche Resilienzstrategien sind möglich? Abschlussveranstaltung zum Projekt „Strom-Resilienz“, Berlin, 10.11.2018.

Gößling-Reisemann, S. How vulnerable is the system and what are the strategies to increase the system’s resilience? 10. BUIS-Tage Betriebliche Umweltinformationssysteme für Smart Cities und Smart Regions, Oldenburg, 24.05.2018

Veranstaltungen (Auswahl) / selected organised events:

„Resiliente Digitalisierung des Stromsystems“ – 2. Workshop im Projekt Strom-Resilienz 29.–30.03.2017, Universität Bremen, Enrique-Schmidt-Str. 7, 28359 Bremen

3.3 | Kulturen der Nachhaltigkeit: Konsum, Kommunikation, Organisation

Die in dem Schwerpunkt „Kulturen der Nachhaltigkeit“ zusammengefassten Projekte fokussieren sich auf kultur- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen mit ihren jeweiligen ökologischen Bezügen. Verschiedene Projekte befassen sich dabei mit dem Themenkomplex Konsum und Umwelt. Dabei reicht das Forschungsinteresse von Genderaspekten des nachhaltigen Konsums bis hin zur sozialen Nachhaltigkeit von Warenketten. Daran anschließend befasst sich ein Projekt mit der Rolle von menschenwürdigen Arbeitsbedingungen und Wandlungsprozessen in Organisationen sowie deren Auswirkung auf Individuen.

Außerdem werden auch konsumkritische Medienpraktiken untersucht: Hier steht die Frage im Zentrum, wie Menschen mit Medien umgehen, um zu einer nachhaltigeren Gesellschaft beizutragen. Betrachtet werden dabei neben der Mediennutzung und dem Konsum von Medientechnologien auch Medieninhalte, die für Nachhaltigkeit werben. Eine historische Perspektive nehmen andere Projekte ein, die sich mit der historischen Entwicklung von Informationstechnologie im Kontext der ge-

sellschaftlichen Rahmenbedingungen befassen. Zudem lassen sich diesem Schwerpunkt auch Projekte zuordnen, die übergeordnete Forschung zu inter- und transdisziplinären Projekten betreiben. Denn obwohl hierzu eine Vielzahl an Publikationen erschienen ist, und es mehr und mehr trans- und interdisziplinäre Forschungsvorhaben gibt, herrscht oft immer noch Unsicherheit in der konkreten Ausgestaltung solcher Projekte. In diesem Sinne tragen auch die Projekte in diesem dritten Schwerpunkt dazu bei, Transformationsprozesse in der Gesellschaft zu erforschen und Möglichkeiten sowie Probleme in deren Entwicklung aufzuzeigen.

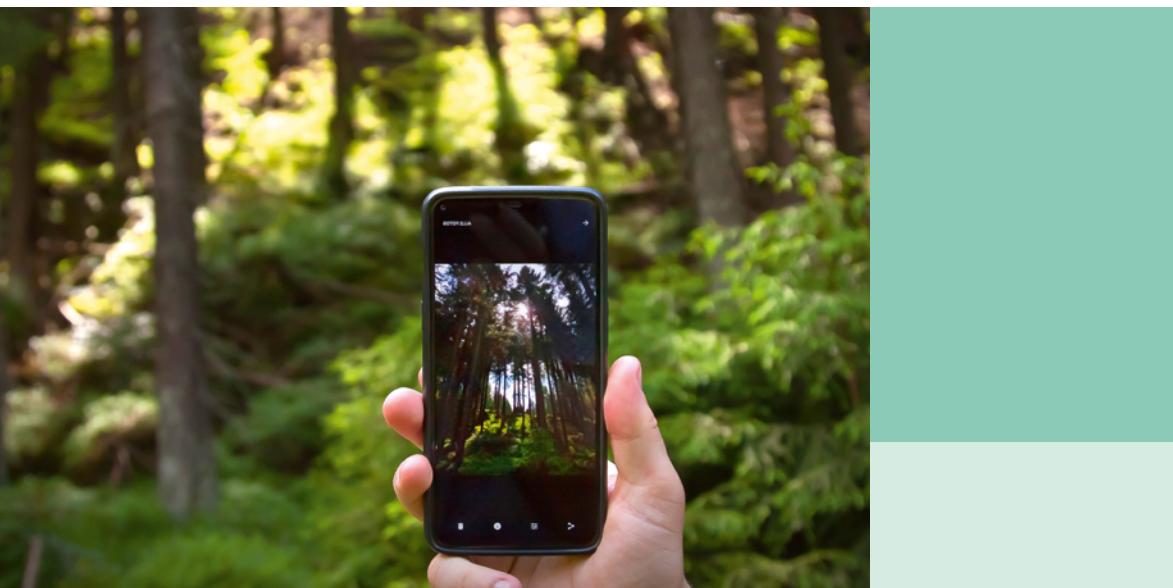
3.3 | Cultures of Sustainability: Consumption, Communication and Organisation

The projects in the thematic focus group “Cultures of Sustainability” aim at cultural and social science questions in relation to ecology. Various projects address the topic of consumption and the environment. The research interests reach from gender aspects in sustainable consumption to social sustainability of commodity chains. Closely linked to these topics, one project investigates the role of humane working conditions and change processes in organisations as well as their effects on individuals.

Furthermore, also critical consumption regarding media practices is explored: Here, the central question is how people deal with media to contribute to a sustainable society. In addition to media use and consumption of media technology, media that

promote sustainability are analysed. Another project takes a historical perspective, addressing the development of information technology in its societal context.

Moreover, we also assign projects to this research focus that investigate inter- and transdisciplinary projects. Even though there exists a large number of publications on this topic, and there is more and more trans- and interdisciplinary research, there often remains uncertainty how to design these projects in detail. In this respect, the projects of the third group also contribute to investigating transformation processes in society, and show options as well as problems in their development.



Interdependente Genderaspekte der Bedürfnisfelder Mobilität, Ernährung, Bekleidung, Wohnen als Grundlage des urbanen Umweltschutzes

Vor dem Hintergrund des stetigen Trends zur Urbanisierung und aktueller Entwicklungen der Geschlechterverhältnisse in der Gesellschaft liegt der Fokus dieses Forschungsprojektes auf deren Wechsel- und Auswirkungen für den urbanen Umweltschutz. Rollenspezifische Verhaltensweisen und Zuständigkeiten, wie zum Beispiel die ungleich verteilte Care-Arbeit zwischen den Geschlechtern, unterschiedliche Einkommensverteilung oder auch geschlechtsspezifische Konsum- und Ernährungspraktiken sind hierbei maßgeblich. Ziel des Projekts ist es, den Wissensstand zu Genderaspekten in den Bedürfnisfeldern Mobilität, Bekleidung, Ernährung und Wohnen sowie zu den Querschnittsthemen Digitalisierung und Gemeinschaftlicher Konsum für den urbanen Umweltschutz zu eruieren. Darauf aufbauend werden Programme und Maßnahmen (wie z.B. Habitat III, New Urban Agenda, SDGs) mit Bezug zur Stadtentwicklung einer Gender-Analyse unterzogen, um Forschungsempfehlungen abzuleiten und um Ideen z.B. für zukünftige Forschung, planerische Prozesse, die Gestaltung von Bundes-

programmen und andere effektive Maßnahmen zur Förderung nachhaltiger städtischer Lebensstile und Infrastrukturen zu generieren.

Im Kern sollen folgende Forschungsfragen behandelt werden:

- Welche geschlechtsbezogenen Verhaltensmuster und gesellschaftliche Veränderungen sowie vergeschlechtlichte Strukturen haben besondere stadträumliche Umwelteffekte in den Bedürfnisfeldern Mobilität, Bekleidung, Ernährung und Wohnen unter Einbeziehung sowie in den Querschnittsthemen Digitalisierung und Gemeinschaftlicher Konsum?
- Welche Wechselwirkungen gibt es und wie werden sie bei einer nachhaltigen Stadt- und Infrastruktur-entwicklung, Verkehrsplanung, bei nachhaltigem Bauen, Klimaschutz-/anpassung oder nachhaltiger Bekleidungs- und Nahrungsmittelproduktion einschließlich ihrer Lieferketten berücksichtigt?



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Ines Weller, Mareike Tippe

Drittmittelgeber / funding institution:

Umweltbundesamt (UBA)/
Bundesumweltministerium (BMUB)

Laufzeit / project duration:

11/2018 – 02/2020

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Das Projekt wird in einem Kooperationsverbund zwischen GenderCC – Women for Climate Justice, ISIconsult und dem artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit der Universität Bremen durchgeführt.



Interdependent gender aspects in the fields of need of mobility, nutrition, clothing and housing as the foundation of urban environmental protection

Against the background of the steady trend towards urbanisation and current developments in gender relations in society, the focus of this research project is on their interdependences with and impacts on urban environmental protection. Role-specific behaviours and responsibilities, such as the unequal distribution of care work between the genders, differences in the distribution of incomes, or gender-specific consumption and nutrition practices are decisive here. The purpose of the project is to determine the state of knowledge on gender aspects in the fields of need of mobility, consumption, clothing, nutrition, housing for urban environmental protection. Building on this, programmes and measures (such as Habitat III, New Urban Agenda, SDGs) related to urban development will undergo a gender analysis, in order to derive research recommendations to generate ideas, e.g. for future research, planning processes, the design

of federal programs, and other effective measures for the promotion of sustainable urban lifestyles and infrastructures.

In essence, the following research questions will be addressed:

- Which gender-related patterns of behavior and societal changes, as well as gendered structures, have particular urban environmental effects in the areas of mobility, clothing, nutrition and housing, including the overarching aspects of digitization and collective use?
- What are the interactions and how are they taken into account in sustainable urban and infrastructure development, transport planning, sustainable construction, mitigation / adaptation or sustainable clothing and food production, including their supply chains?

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Weller, I.: Nachhaltigkeit und Gender: Aktuelle Erkenntnisse zum Bedürfnisfeld Bekleidung. Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 23.11.2018.

Studie zur Implementierung der Ziele für nachhaltige Entwicklung in landwirtschaftlichen Warenketten zwischen Ghana und Deutschland (ASA)

Das Forschungsprojekt wird gemeinsam vom artec Sustainability Research Center und dem Department of Anthropology and Cultural Research (IFEK) der Universität Bremen mit dem Centre for Migration Studies der University of Ghana in Accra durchgeführt. Das Projekt ist Teil des ASA-Programms von Engagement Global, das darauf abzielt, jungen Forscher*innen aus Deutschland und dem globalen Süden durch Forschung in internationalen Teams eine globale Lern erfahrung zu bieten (<http://en.asa-programm.de/english/home/>).

Die Studie wird von zwei Masterstudentinnen der Universität Bremen sowie einem Masterstudenten und einer Doktorandin der Universität Ghana durchgeführt. Von April bis Juni 2018 forschen die vier Studierenden in Deutschland und von August bis Oktober 2018 in Ghana.

Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf der sozialen Nachhaltigkeit der Warenkette von Produkten, die zwischen Deutschland und Ghana ausgetauscht

werden (Hühnerfleisch und Kakao): Ein Teil konzentriert sich auf die Warenkette von Hühnerfleisch, das in großen Mengen im Nordwesten Deutschlands produziert und teilweise nach Ghana exportiert wird. Die Teilnehmer untersuchen die Arbeitsbedingungen von Migrant*innen in der Geflügelfleischindustrie aus verschiedenen Perspektiven. Konkret untersuchen sie, wie sich die Arbeitsbedingungen auf die Gesundheit der migrantischen Arbeitskräfte auswirken, d.h. die Strukturen und Mechanismen, die das System der prekären Arbeitsbedingungen funktionsfähig halten, sowie die Beziehungen zwischen Produktion und Konsum.

Der zweite Teil der Forschung beschäftigt sich mit der Kakaoproduktion in Ghana und den Zertifizierungsprozessen in Deutschland. Konkret geht es darum zu verstehen, wie sich Normen und Zertifizierungen (z.B. Fair-Trade-Labels) auf die Arbeitsbedingungen der Menschen im Kakaosektor auswirken.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Victor Beauvois (trainee),
Lina-Marie Huber,
Nane Meents,
Alberta Teye,
Aziz Unusah

Projektleitung / project lead:

Michael Flitner (artec),
Martina Grimmig (IFEK)



Cultures of Sustainability: Consumption, Communication and Organisation

A Study of the Implementation of the Sustainable Development Goals (SDGs) in Agricultural Commodity Chains between Ghana and Germany

This qualitative research project is co-organised by the artec Sustainability Research Center and the Department of Anthropology and Cultural Research (IFEK) at the University of Bremen with the Centre for Migration Studies at the University of Ghana in Accra. The project is part of the ASA-programme of Engagement Global which aims to provide a global learning experience for young researchers from Germany and the Global South by researching in international teams (<http://en.asa-programm.de/english/home/>).

This particular study is conducted by two master's students from the University of Bremen, one master's student and a PhD candidate from the University of Ghana. The four students are undertaking their research in Germany from April to June 2018 and in Ghana from August to October 2018.

The focus of the research lies on social sustainability of the commodity chain of products that are exchanged between

Germany and Ghana (chicken meat and cocoa): one part is focusing on the commodity chain of chicken meat, which is produced in North-West Germany in great quantities and partly exported to Ghana. The participants are investigating the working conditions of migrants in the chicken industry from different perspectives. Specifically, they explore how the working conditions affect the health of the migrant workers, which are the structures and mechanisms that keep the system of precarious working conditions functioning, and what are the relations between production and consumption.

The second part of the research is concerned with cocoa production in Ghana and certification processes in Germany. More specifically, the aim is to understand how standards and certifications (such as fair trade labels) affect the working conditions of people in the cocoa sector.

Drittmitgeber / funding institution:

Engagement Global, ASA-Programm des BMZ

Laufzeit / project duration:

03/2018 – 10/2018

Strukturwandel im Verbändesystem der deutschen Elektrowirtschaft von den 1880er Jahren bis 1918/19

Verbundsgeschichten werden meist aus der Binnenperspektive der Verbände verfasst. Sie zeichnen deren Entwicklung als einen auf den aktuellen Zustand gerichteten Prozess nach und blenden Umbrüche, Krisen und Pfadalternativen aus. Die Untersuchung des Strukturwandels im Verbändesystem der deutschen Elektrowirtschaft von 1880 bis 1918/19 begreift demgegenüber die Verbundsgeschichte als einen offenen Prozess und stellt sie in den erweiterten Kontext des Verbandsumfeldes. Sie greift dazu den Forschungsansatz des „Verbändesystems“ auf, mit dem die neuere Verbandssoziologie das Zusammenspiel unterschiedlicher Assoziationsbildungen und Interessenpolitiken analysiert. Wie sich die Organisationsaufgaben und -formen innerhalb einer Branche entwickeln, welche Probleme dabei auftreten, lässt sich gut am Beispiel der deutschen Elektroindustrie erforschen, denn in ihr zog sich der Konstitutionsprozess eines Verbändesystems über Jahrzehnte hin. Die mehrfachen Anläufe für eine Organisierung der Interessenvermittlung,

die Schwierigkeiten der „verbändlichen Konzertierung“, die immer wieder aufbrechenden Konflikte zwischen den konkurrierenden Unternehmensgruppen lassen die strukturellen Bedingungen von Verbändesystemen deutlicher in Erscheinung treten als in den organisatorisch ‚reibungsloser‘ funktionierenden Wirtschaftszweigen Maschinenbau und Chemischer Industrie. Zudem finden sich in diesem Beispiel viele Phänomene wieder, die die Verbändeforschung theoretisch erörtert hat, so besonders die Wechselbeziehungen zwischen Branchen- und Organisationsentwicklung, zwischen Unternehmenszusammenschlüssen und wirtschafts- und allgemeinpolitischen Verbandsaktivitäten sowie das Zusammenspiel der unterschiedlichen Formen von Assoziationsbildungen, von Vereinen, Verbänden, Kartellen und Konzernen. Ziel des Vorhabens ist es, die wesentlichen Konstitutionsmerkmale und Umbrüche im „System der Elektroverbände“ herauszuarbeiten und deren Besonderheiten gegenüber anderen Branchen aufzuzeigen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Hans Dieter Hellige

Drittmitgeber / funding institution:

artec Eigenfinanzierung

Laufzeit / project duration:

10/2017 – 12/2020



Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Hellige, H. D. (2017). Strukturwandel im Verbändesystem der deutschen Elektrowirtschaft von den Anfängen bis zum Beginn der Weimarer Republik. artec-Paper 211, März 2017, 48 pp. – Dezember 2017: erweiterte Fassung, 57 S.

Structural change in the system of associations in the German electrical industry from the 1880ies to 1918/19

Association histories are usually written from the internal perspective of the associations. They trace their development as a process directed towards the current state of affairs and mask upheavals, crises and path alternatives. In contrast, the study of structural change in the system of associations in the German electrical industry from 1880 to 1918/19 understands the history of associations as an open process and places it in the broader context of the association environment. To this end, it takes up the research approach of the “system of associations”, with which the more recent sociology of associations analyses the interplay of different association formations and interest policies. How the organisational tasks and forms of organisation develop within an industry, and what problems arise in the process, can be well researched using the example of the German electrical industry, where the process of constituting an association system took decades. The multiple attempts to organise the

mediation of interests, the difficulties of associational concertation” and the conflicts that repeatedly arise between competing groups of companies mean that the structural conditions of systems of associations are more clearly evident than in the mechanical engineering and chemical industries, which function more ‘smoothly’ in organisational terms. In addition, this example reflects many phenomena that have been discussed theoretically in association research, in particular the interrelationships between sectoral and organisational development, between the concentration process and economic and general political association activities, as well as the interplay between the various forms of association formation, between associations, federations, cartels and corporations. The aim of the project is to work out the essential constitutional features and upheavals in the “system of electrical associations” and to point out their special features compared to other industries.

Digitale Medien und Nachhaltigkeit

Was machen Individuen, Nichtregierungsorganisationen und Unternehmen mit Medien, um zu einer nachhaltigen Gesellschaft beizutragen? Diese Frage steht im Fokus des von der Zentralen Forschungsförderung der Universität Bremen finanzierten Habilitationsprojektes von Sigrid Kannengießer und wird in drei empirischen Fallstudien vergleichend untersucht: In einer ersten Fallstudie wurde das Reparieren von Medientechnologien in Repair Cafés analysiert, in einer zweiten Fallstudie die Produktion und Aneignung fairer Medientechnologien am Beispiel des Fairphones, einem Smartphone, das unter fairen und nachhaltigen Bedingungen produziert werden soll, und in einer dritten Fallstudie stehen mit dem Beispiel www.utopia.de Onlineplattformen im Fokus, die für nachhaltigen Konsum werben.

Diese Fallstudien sind Beispiele konsumkritischer Medienpraktiken, mit denen Menschen versuchen, zu einer nachhaltigen Gesellschaft beizutragen, in dem sie a) Medien nutzen, um (eine bestimmte Art von) Konsum zu kritisieren, oder b)

Alternativen zum Konsum (im Sinne des Verbrauchens und Kaufens) von Medientechnologien entwickeln bzw. praktizieren (Kannengießer im Erscheinen). Die Verlängerung der Nutzungsdauer digitaler Medientechnologien durch das Reparieren von Apparaten bzw. die Produktion und Aneignung fairer und nachhaltiger digitaler Medientechnologien ist in den beiden ersten Fallstudien ein zentrales Motiv der Akteur*innen, um mit ihrer Aneignung digitaler Medien zu einer nachhaltigen Gesellschaft beizutragen. Neben diesem Umgang mit digitalen Medientechnologien zeigt die dritte Fallstudie, dass Menschen auch Medieninhalte für digitale Medien produzieren, um für Nachhaltigkeit zu werben.

Das Habilitationsprojekt wirft eine kritische Perspektive auf die konsumkritischen Medienpraktiken und arbeitet auch Ambivalenzen heraus. Doch bei aller Kritik bleiben die in dieser Habilitationsschrift untersuchten Medienpraktiken Versuche, mit der Aneignung und Produktion digitaler Medien(technologien) zu einer nachhaltigen Gesellschaft beizutragen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Sigrid Kannengießer

Drittmitgeber / funding institution:

Zentrale Forschungsförderung der Universität Bremen

Laufzeit /duration:

06/2015 – 05/2020

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Kannengießer, S. (2019). Engaging with and reflecting on the materiality of digital media technologies: Repair and fair production. *New Media & Society* 22 (1), 123 – 139.

Kannengießer, S. (2018). Konsumkritische Medienpraktiken: informieren, reparieren und fair produzieren. In S. Kannengießer, & I. Weller (Hrsg.), *Konsumkritische Projekte und Praktiken. Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum* (pp 217 – 231). München: Oekom

Digital media and Sustainability



Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Kannengießer, S.: Medienvermittelte Vergemeinschaftungen für eine nachhaltige Gesellschaft. DGPK-Jahrestagung, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 09.05.2019.

Kannengießer, S.: Consumption-critical media practices: acting on media for sustainability. ECREA-Konferenz, Lugano, 01.11.2018.

How do people, non-governmental organisations and companies appropriate digital media (technologies) in order to contribute to sustainability? The postdoc project (Habilitation) by Sigrid Kannengießer investigates this research question in three different case studies, which are analysed comparatively: Firstly, the repairing of media technologies in Repair Cafés is examined, secondly, the production and appropriation of fair media technologies is analysed using the example of Fairphone, a smartphone, which should be produced under fair and sustainable conditions, and thirdly, websites which advertise for sustainability are researched using the example of the online platform www.utopia.de.

These cases are examples of consumption-critical media practices: “Consumption-critical media practices are those practices which either use media to

criticize (certain) consumption or which are (conscious) alternatives to the consumption of media technologies such as repairing or exchanging media technologies or producing durable media devices.” (Kannengießer forthcoming).

Prolonging the life-span of (digital) media technologies to contribute to a sustainable society is one of the aims people follow when repairing their media devices in Repair Cafés or producing and appropriating fair and sustainable media technologies. The third case study shows that people also use media content to reach for sustainability.

The project analyses consumption-critical media practices from a critical perspective and also takes ambivalences within these practices into account. Nevertheless, the practices analysed are attempts to contribute to a sustainable society using media.

Der „Turmbau-zu-Babel“ und die „Universalsprache“ als Leitmotive in der Symbolischen Logik und Informatik

Der „Turmbau zu Babel“ und die „Universalsprache“ sind seit den 1950er Jahren ein Leitmotiv in der Computer Community, Informatik und Informations-technik. Vorausgegangen war jedoch eine lange Vorgeschichte, die bis zu den frühneuzeitlichen Ideen und Plänen für eine Universalsprache auf logischer bzw. philosophischer Grundlage bei Bacon, Descartes und Leibniz zurückreicht. Vor allem Leibniz begründete eine Tradition konstruierter Idealsprachen, die die zu Missverständnissen führende Vielgestaltigkeit und Vieldeutigkeit natürlicher Sprachen auf einen rationalen Wesenskern zurückführen sollten, um so die aus dem Turmbau erfolgte Sprachverwirrung wieder rückgängig zu machen. Die im Zuge der Leibniz-Renaissance des 19. Jahrhunderts zunächst auf eine Mathematisierung der Logik konzentrierten Ansätze für symbolische Zeichensysteme erweiterten sich Ende des 19. Jahrhunderts zu generalisierten Universal-sprachkonzepten auf philosophischer Grundlage.

Das Ziel war auch hier die Schaffung eines die Einzelsprachen und Einzelwissenschaften übergreifenden Erkenntnis- und Verständigungsmittels. Die Anfänge

des Turmbau-zu-Babel- Leitmotivs im modernen Computing knüpften, wie es Konrad Zuse in Deutschland und Warren Weaver in den USA belegen, unmittelbar an die Tradition der rationalistischen Gesamtkonzepte der Symbolischen Logik von Leibniz bis zum Wiener Kreis an. Seit den 1950er Jahren wurde das Leitmotiv des Turmbaus vor allem durch die Schriften Heinz Zemaneks zu einem warnenden Negativ-Leitbild für das Scheitern überdimensionierter oder architektonisch inkonsistenter Systeme, für Kommunikationsprobleme aufgrund fehlender Standardisierung sowie generell für fundamentale Koordinations- und Organisationsmängel bei der Entwicklung von Informationssystemen.

Die Studie zeichnet die wesentlichen Stadien des Diskurses nach, sie soll 2020/21 in den Studies des Deutschen Museums München erscheinen.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Hans Dieter Hellige

Drittmitgeber / funding institution:

artec Eigenfinanzierung und Deutsches Museum München

Laufzeit:

2015 – 2019

```
venter',
agleave',
dragover',
drop'
vents.forEach(e => {
  fileDropZone.addEventListener(e, (ev) => {
    ev.preventDefault();
    if (ev.type === 'dragenter') {
      fileDropZone.classList.add('solid-border');
    }
    if (ev.type === 'dragleave') {
      fileDropZone.classList.remove('solid-border');
    }
    if(ev.type === 'drop') {
      fileDropZone.classList.remove('solid-border');
      handleFiles(ev.dataTransfer.files)
        .then(values => values.map(tag => {
          tag.setAttribute('class', 'border rounded');
          fileDropZone.appendChild(tag);
        })
    }
  });
});
```

The „Tower-to-Babel“ and the „universal language“ as leitmotifs in symbolic logic and computer science

The “Tower of Babel” and the “universal language” have been a leitmotif in the computer community, computer science and information technology since the 1950s. However, this was preceded by a long prehistory that goes back to the early modern ideas and plans for a universal language on a logical or philosophical basis with Bacon, Descartes and Leibniz. Leibniz, in particular, established a tradition of constructed ideal languages, which were intended to reduce the diversity and ambiguity of natural languages, which led to misunderstandings, to a rational core of being, in order to reverse the linguistic confusion resulting from the construction of the Tower. The approaches for symbolic sign systems, which were initially concentrated on a mathematization of logic during the Leibniz Renaissance of the 19th century, expanded at the end of the 19th century into generalized universal language concepts on a philosophical basis.

Here too, the aim was to create a means of knowledge and communication that transcends the individual languages and individual sciences.

The beginnings of the Tower of Babel leitmotif in modern computing, as demonstrated by Konrad Zuse in Germany and Warren Weaver in the USA, directly followed the tradition of rationalist overall concepts of symbolic logic from Leibniz to the Vienna Circle. Since the 1950s, the leitmotif of tower construction has become a warning negative model for the failure of oversized or architecturally inconsistent systems, for communication problems due to a lack of standardization, and in general for fundamental coordination and organizational deficiencies in the development of information systems, primarily through the writings of Heinz Zemanek.

The study traces the essential stages of the discourse and is to be published 2020/21 in the studies of the Deutsches Museum Munich.

Die Genese von Konrad Zuses Pionierleistungen in ihrem wissenschaftlich- technischen und gesellschaftlichen Zusammenhang

Konrad Zuses Pionierleistungen bestehen in der Erfindung wesentlicher Vorstufen des Computers:

1.) in der Erfindung eines der ersten programmgesteuerten digitalen Rechenautomaten 2.) in der frühen Entdeckung des über das bloße Zahlenrechnen hinausgehenden „Allgemeinen Rechnens“ und 3.) in der Antizipation des universalen Computers als Nutzungskonzept. Da alle drei in der Zeit des Dritten Reiches stattfanden, drängt sich die Frage auf, inwieweit diese Pioniertaten durch die zeitgeschichtlichen Rahmenbedingungen hervorgerufen, geprägt oder nur beeinflusst wurden. Das in Kooperation mit dem Forschungszentrum und dem Archiv des Deutschen Museums durchgeführte Projekt untersucht auf der Grundlage des Zuse-Nachlasses den Entstehungsprozess der Zuse-Rechner und ihrer Anwendungskonzepte zwischen 1935 und 1945. Es gliedert sich in vier Hauptabschnitte:

Im 1. Teil werden die Veränderungen seiner weltanschaulich-politischen Orientierung am Übergang von der Weimarer Republik zum Dritten Reich analysiert.

Der 2. Teil behandelt den Wandel seiner sozialen Netzwerke, seine Karriere im Rüstungssektor und die dadurch veränderte „Ressourcenkonstellation“ sowie die von der zunehmenden Verwicklung in die Kriegswirtschaft ausgehenden Zwänge zur „Selbstmobilisierung“.

Der 3. Teil analysiert deren Auswirkungen auf sein Forschungsprogramm und die Nutzungsszenarien. Eine zentrale Rolle spielen dabei Zuses Entwürfe für rechnergestützte Kontrollnetze in unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen.

Der 4. Teil überprüft anhand der Nachlassquellen die von ihm aufgestellte Gedankenkette seiner zentralen Pionierleistungen. Erstmals wird dafür auch seine Rezeption von Schriften der mathematischen und symbolischen Logik rekonstruiert und deren Bedeutung für die Entwicklungsstufen seiner „Theorie des Allgemeinen Rechnens“, für sein logikzentriertes Rechnerkonzept sowie für seinen technokratischen Ansatz einer mathematisch-logischen Erfassung der Gesellschaft und der Welt aufgezeigt.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Hans Dieter Hellige

Drittmitgeber / funding institution:

artec Eigenfinanzierung und Deutsches Museum München

Laufzeit / duration:

01/2014 – 12/2022



**Kooperationspartner*innen /
cooperation partners:**

Dr. Wilhelm Füßl (Archiv des Deutschen Museums München)

HD Dr. Ulf Hashagen (Forschungsinstitut des Deutschen Museums München)

The genesis of Konrad Zuse's pioneering work in their scientific and technical and social context

Konrad Zuse's pioneering achievements consist in the invention of essential preliminary stages of the computer:

1.) the invention of one of the first program-controlled digital calculators 2.) the early discovery of "general computing" which goes beyond mere numerical calculation and 3.) the anticipation of the universal computer as a concept of use. Since all three took place during the Third Reich, the question arises to what extent these pioneering deeds were caused, shaped or only influenced by the contemporary historical framework. The project, carried out in cooperation with the Research Center and the Archive of the Deutsches Museum, examines the process of the creation of the Zuse computers and their application concepts between 1935 and 1945 on the basis of Zuse's archival sources. It is divided into four main sections:

Part 1 analyses the changes in his ideological and political orientation during the transition from the Weimar Republic to the Third Reich.

Part 2 deals with the changes in his social networks, his career in the armaments sector and the resulting change in the "constellation of resources" as well as the constraints of "self-mobilization" resulting from his increasing involvement in the war economy.

Part 3 analyses their impact on his research programme and the use scenarios. A central role is played by Zuse's designs for computer-aided control networks in various areas of society.

Part 4 examines the chain of thought he established for his central pioneering achievements on the basis of the sources of his archival materials. For the first time, his reception of writings on mathematical and symbolic logic is reconstructed and their significance for the developmental stages of his "Theory of General Calculating", for his logic-centered computer concept and for his technocratic approach to a mathematical-logical registration of society and the world is shown.

(Nachhaltiger) Konsum und Umweltverbrauch

Stand zu Beginn des Umweltdiskurses noch vor allem die Industrie als Umweltverschmutzerin am Pranger, so richtet sich das Hauptaugenmerk inzwischen zunehmend auf den Konsum und die Rolle der Konsument*innen. Diese gelten vielfach als Mit- oder sogar Hauptverursacher*innen globaler Umweltprobleme. Vor diesem Hintergrund befasst sich das Vorhaben aus verschiedenen Perspektiven mit dem Forschungs- und Wissensstand zum Zusammenhang von

Produktion, Konsum und Umweltverbrauch. Dabei wird insbesondere der Frage nachgegangen, inwieweit empirische Befunde die weit verbreitete These stützen, dass nicht (mehr) die produzierenden Unternehmen, sondern die Konsument*innen die zentralen Verursacher*innen von Umweltproblemen seien, sowie auch die damit verbundene Annahme, dass die ökologischen Wirkungen des Konsums hinlänglich bekannt seien.



Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Roland Bogun

Drittmittelgeber / funding institution:

artec, Eigenfinanzierung

Laufzeit / project duration:

laufend / ongoing



(Sustainable) consumption and environmental impacts

Whereas at the beginning of the environmental discourse it seemed to be clear that the industry was the main polluter, the main focus is now increasingly on consumption and the role of consumers. These are often regarded as co- or even main causes of global environmental problems. Against this backdrop, the project looks at the state of research and knowledge on the relationship between production,

consumption and environmental impact from various perspectives. In particular, the question will be examined to what extent empirical findings support the widespread thesis that it is not (any longer) the manufacturing companies but the consumers who are the central causes of environmental problems, as well as the associated assumption that the ecological effects of consumption are sufficiently known.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Bogun, R.: *Wie industrielle Emissionen zu „Emissionen des Konsums“ werden: Zum Diskurs über die ökologischen Wirkungen des privaten Konsums.*
artec-Kolloquium, Bremen, 13.12.2017.

Identität im Wandel – Prinzipien sozial nachhaltiger Führung und Interaktion in Organisationen

Fortlaufend rasche Veränderung sind Merkmale der Postmoderne, mit Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation einerseits sowie die Menschen und Gruppen andererseits. Das emergente Wechselgefüge von Strukturen, Interaktionen und Individuen in dieser Dynamik aus arbeitspsychologischer und organi-

sationssoziologischer Perspektive zu verstehen sowie Beiträge zu Problemanalysen und Handlungshinweisen im Sinne positiver Soll-Perspektiven sozial nachhaltigen Handelns anzubieten ist Ziel des Projekts. Dazu werden in Kooperation mit verschiedenen Partnern anlassbezogene Schwerpunkte gesetzt.

Drittmittelgeber / funding institution:
Eigenfinanzierung

Laufzeit / project duration:
laufend / ongoing

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Meyerhuber, Sylke, Reiser, Helmut & Scharer, Matthias (Eds.) 2019. Theme-centered Interaction in Higher Education. A didactic approach for sustainable and living learning. London, New York: Springer

Meyerhuber, Sylke 2019. Theme-Centred Interaction for Educating Future Leaders Applied Social Psychology for Teaching Academics to Act Socially Sustainably in Organisations. In S. Meyerhuber, H. Reiser, M. Scharer (Eds.), Theme-centered Interaction in Higher Education. London, New York: Springer



Identity in Times of Change – Principles of Socially Sustainably Leadership and Interaction in Organisations

Permanent and swift change is a characteristic of postmodernity, with impact on work organisation as well as people and groups. Goal of the project are contributions for an understanding of the emergent fabric of structure, interaction and the individual in light of those dynamics from a psychological and

sociological angle. Problem analysis as well as guidelines towards acting socially sustainably in organisations as a positive should-be perspective on the three levels named above is offered. Due to occasion and cooperation partner, prioritization and themes in this immense field change as need be.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Meyerhuber, S.: Erasmus+ Gastlektorin an der Universität Madeira (UMA), 03.2018

Meyerhuber, S.: Erasmus+ Gastlektorin an der Universität Madeira (UMA), 03.2017.

Die „neuen Mittelklassen“ im Globalen Süden: „konsumistische Raubtiere“ (Varma)?

Die „neuen Mittelklassen“ im Globalen Süden haben einen schlechten Ruf. Sie werden vor allem in den Medien als konsumistische Raubtiere (Varma) beschrieben, denen es zivilgesellschaftlich und umweltbezogen an jedem Verantwortungsgefühl mangelt und die durch ihre Maßlosigkeit nicht zuletzt die bisherigen Nachhaltigkeitsbemühungen im Globalen Norden zu unterminieren drohen. Diese Sicht wird an Beispielfällen illustriert, in der Regel fehlt aber jede Einordnung solcher Fälle in einen größeren Rahmen, und zwar empirisch und theoretisch. Interessanterweise bleibt jedoch auch die wissenschaftliche Befassung mit dem Thema unbefriedigend. Der Fokus des Interesses liegt noch immer ganz überwiegend auf Ländern der OECD-Welt. Bemühungen um ein Verständnis der spezifischen Herausforderungen, denen Länder des Globalen Südens im Zusammenhang der Nachhaltigkeitsproblematik ausgesetzt sind, bilden eher die

Ausnahme als die Regel.
Insofern bedarf es

- systematisierender Bestandsaufnahmen und empirischer Überprüfungen bestehender Annahmen zum Thema Konsumverhalten und nachhaltigkeitspolitischer Orientierungen im Bereich der „neuen Mittelklassen“ in unterschiedlichen Ländern des Globalen Südens
- konzeptioneller Ansätze, die die spezifischen sozialen, kulturellen und politischen Unterschiede in den Blick nehmen, durch die sich die Länder des Südens im Sinne von „same, same – but different“ von Ländern des Nordens unterscheiden.
- Der Schwerpunkt meines Interesses liegt dabei auf Indien, in geringerem Maße auch auf China

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Hellmuth Lange

Drittmitgeber / funding institution:

artec, Eigenfinanzierung

Laufzeit / project duration:

laufend / ongoing

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Lange, H. (2016). Same, Same – but Different: On Increasing Meat Consumption in the Global South. In M. Sahakian, C. Saloma & S. Erkman (Eds.), *Food Consumption in the City: Practices and Patterns in Urban Asia and the Pacific. Routledge Studies in Food, Society and the Environment* (pp. 23 – 45). London and New York: Routledge



Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Lange, H.: *Dynamiken nachhaltiger Entwicklung: Indische Perspektiven.* Vortrag im Rahmen der wissenschaftlichen Tagung Nachhaltige Entwicklung: Ein neuer, globaler Transformationstypus? Uni Freiburg, Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen, 26.–27.10.2018.

Lange, H.: *Überlegungen zum Nachhaltigkeitsdreieck: Nachhaltige Entwicklung – die Fortführung der Sozialen Frage unter den Bedingungen des 21. Jh.?* Universität Vechta, 05.03.2017.

The “new middle classes” in the Global South: “consumerist predators” (Varma)?

In public debates and particularly in the media unsustainable consumption in the Global South developed into a major concern. The focus is mainly on “the new middle classes”. Its members are imputed to lack any sense of responsibility in both civic and environmental respect and, by their sheer number, to undermine any progress made in the Global North(west) in protecting the climate by making consumption more sustainable. However, although daunting examples used to be presented in order to make this view plausible, most of the public debate remains shallow in conceptual as well as empirical respect. Even more embarrassing, the scholarly debate of the issue remains pretty unsatisfactory too. The focus remains on the OECD world while in respect of developing countries there is little effort to address the question

whether, and if so what are the specific challenges developing countries are facing on their way to a more sustainable future. As a consequence, there is an urgent need for

- screening, systematizing and empirically assessing the prevalent assumptions about consumption patterns among the new middle classes in different parts of the Global South*
- developing theoretical frameworks that meet the specific mix of “same, same – but different”, distinguishing the social, cultural and political realities in the South from better off societies in the Global North.*
- The focus of my work is on India and, to a lesser degree, China*

Nachhaltigkeitsforschung als Forschung neuen Typs? Inter- und Transdisziplinarität als Markenzeichen der Forschungsförderung durch das BMBF im Rahmen des Programms Forschung für Nachhaltigkeit (FONA)

„Transformative Forschung“ möchte dazu beitragen, das Wechselspiel von Natur und Gesellschaft nachhaltiger zu gestalten. Das BMBF hat durch erhebliche finanzielle Mittel und thematische Initiativen dazu beigetragen, diesen Typ von Forschung mit Inter- und Transdisziplinarität als Markenzeichen von „Forschung für Nachhaltigkeit (FONA)“ zu befördern. Inzwischen gibt es auch in beträchtlichem Umfang Literatur, die den beteiligten Akteur*innen helfen sollen, diese Anforderungen zu bewältigen. Umso mehr überrascht es, dass es in der Praxis noch immer erhebliche Unsicherheiten gibt, wie das geschehen kann. So überrascht es nicht, dass die Zielerreichung anhaltend hinter den gesetzten Zielen „Transformativer Forschung“ zurückbleibt. Wo liegen die Gründe? Wie kann der Erfolg verbessert werden?

Der Fokus des Fragestellungen liegt auf der Verbindung dreier analytischer Dimensionen: (i) der erforderlichen Projektsschritte von den ersten konzeptionellen Aktivitäten bis zur Implementierung und Nutzung der Ergebnisse im Alltag, (ii) der Arbeitsteilung, mit der die Bearbeitung der Projektschritte auf verschiedene Personen mit spezifischen Qualifikationen (und Grenzen) aufgeteilt wird und (iii) institutioneller Rahmenbedingungen, durch die professionelle Normen und Handlungsmöglichkeiten und -grenzen vermittelt und durchgesetzt werden.

Namen der Mitarbeiter*innen / project team:

Hellmuth Lange

Drittmittelgeber / funding institution:

artec, Eigenfinanzierung

Laufzeit / project duration:

laufend / ongoing



Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Lange, H. (2016). Rezension zu: Defila, R. & Di Giulio, A. (Hg.), Transdisziplinär forschen – zwischen Ideal und gelebter Praxis. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 39. Jg., H.2–3, 235–240.

Lange, H., & Fuest, V. (2016). OPTIONS for strengthening interdisciplinary and transdisciplinary collaborative research. Concluding report: summary. artec-paper 210. Bremen: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit.

A new type of research? Inter- and transdisciplinarity as a hallmark of the German funding programme Research for Sustainability (FONA)

“Transformative Research” aims at making the society-nature interplay more sustainable. By means of significant funding, the German Ministry of Education and Research (BMBF) contributed a lot to enabling and promoting this type of research revolving around inter- and transdisciplinarity as its hallmarks. This has led, not least, to a wide range of publications providing practical guidance on how to improve the performance of this kind of Research. It is all the more surprising that among involved researchers, in practice, there is still much uncertainty about how to organize interdisciplinarity and how to effectively cooperate with practitioners. As a consequence, it remains a continuous challenge to meet the ambitious demands of “Transformative Research”.

What are the reasons? What can be done to improve the results? The focus is on connecting three dimensions: (i) analyse the main steps of research projects from the very first onset of cooperation to how the results are being implemented and used under everyday conditions, (ii) the division of labour by which these steps are divided up into different jobs to be handled by particular persons, each of them disposing of particular skills and experience and (iii) institutional settings conveying particular professional norms as well as opportunities and limits for action.



4 | Promotionsprojekte / *Dissertation projects*



**Bearbeiter / PhD candidate:**

Patrick T. Augenstein

Betreuer / Supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen / completed 2017

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Augenstein, P. T. (2017). Reframing Restoration. Rwanda Re-photographed 100 years later or the reconstruction of landscape memory. Dissertation, Universität Bremen.

Reframing Restoration. Rwanda Re-photographed 100 years later or the reconstruction of Landscape Memory

In the past 100 years the Rwandan landscapes and ecosystems have experienced historically singular restructuring processes. Directed by centralized political landscape reinterpretation, this landscape transforming process currently manifests itself in countrywide ecosystem restoration. Despite the lack of consistent long-term measurements, a mainstream narrative established about semi-pristine diversified pre-colonial landscapes, and a continuous increase of human impacts that led to a degraded state of ecosystems. Diametrical to this linear model are the results of an in-depth re-examination of the earliest landscape imagery (1892–1916). These images provide an alternative perspective where historic environmental change is not necessarily equal to an increase in degradation. By re-photographing 62 selected viewsheds, reevaluating and discussing them with expert groups, a differentiated reading of the landscape can be derived, whereby an increase in population also brought a visible increase in biomass and vegetation cover.

In den letzten hundert Jahren erlebte die Landschaft Ruandas einen historisch einzigartigen Restrukturierungsprozess. Dies manifestiert sich aktuell vor allem in landesweiten Projekten zur Restaurierung von Ökosystemen, geleitet von einer zentralisierten politischen Neuinterpretation der Landschaft. Trotz des Mangels an Langzeitbeobachtungen hat sich ein vorherrschendes Narrativ über prä-koloniale Landschaften etabliert, demzufolge mehr menschlicher Einfluss zu einer Degradierung des Ökosystems führt. Die Ergebnisse einer Untersuchung der frühesten Landschaftsaufnahmen (1892–1916) stehen im Gegensatz zu diesem linearen Modell. Diese Bilder erlauben eine alternative Perspektive, in der historischer Umweltwandel nicht notwendigerweise Degradation bedeutet. Durch das erneute Fotografieren von 62 Sichtachsen, und die Evaluierung und Diskussion der Bilder mit Expertengruppen, konnte eine differenzierte Interpretation der Landschaft erfolgen: eine wachsende Bevölkerung brachte auch eine sichtbare Steigerung von Biomasse und Vegetationsdecke.

Auswirkungen eines zellulären Energiesystem-designs auf den Ausbau des Stromnetzes und die techno-ökonomische Machbarkeit der Energiesystemtransformation

Im Rahmen der Energiesystemtransformation hin zu einem vollständig regenerativen System stellen sich diverse neue Herausforderungen für das Elektroenergiesystem. Durch den notwendigen Zubau an intermittierenden Erzeugungsanlagen und die räumliche Disparität von Erzeugung und Last könnte die Netznutzung um mehrere Faktoren ansteigen. Die Verbindung der Verbrauchssektoren Strom, Wärme und Mobilität führt dabei einerseits zu einem weiter ansteigenden elektrischen Verbrauch und andererseits zu einer Vielzahl neuer technischer Einheiten wie etwa Wärmepumpen, Speichern und Elektroautos, die in der Summe relevant für die Systemsicherheit sind und daher sicher koordiniert werden müssen. Im Rahmen der Dissertation soll daher untersucht werden, ob eine Aggregation von technischen Einheiten zu dezentralen Energiesystemen (sog. Zellen) mit einem möglichst subsidiären Leistungsbilanzausgleich in der Lage ist die genannten Herausforderungen zu entschärfen. Die Fragestellung wird über konzeptionelle Arbeit im Bereich zelluläre Energiesysteme sowie quantitative Modellrechnungen adressiert.

As part of the energy system transformation towards renewable energies, various new challenges are posed for the electrical energy system. Due to the necessary extension of intermittent generation plants and the spatial disparity between generation and load, power grid use could increase by several factors. The connection of the consumption sectors electricity, heat and mobility leads on the one hand to a further increase in electrical consumption and on the other hand to a large number of new technical units at household level which in combination are relevant to system security and must therefore be coordinated safely. The dissertation therefore intends to investigate whether an aggregation of technical units into decentralized energy systems (so-called cells) with a subsidiary balancing of power is capable to address the aforementioned challenges. The research questions are addressed through conceptual work in the field of cellular energy systems as well as quantitative model-based calculations.

**Bearbeiter / PhD candidate:**

David Beier

Betreuerin / Supervisor:

Prof. Dr.-Ing. Johanna Myrzik

Drittmitgeber / funding institution:

Bundesministerium für Bildung und Forschung – QUARREE100

Status:

laufend / ongoing

Publikationen (Auswahl)/ selected publications:

Beier, D., Mitzinger, T., Meyer, B., Röder, J. (2019). Resiliente und systemdienliche Quartiere als Baustein für die zukünftige Gewährleistung der Systemsicherheit. In Tagungsband Zukünftige Stromnetze 2019, Berlin, 01/2019

**Bearbeiterin/ PhD candidate:**

Dolphine Isinta

Betreuer/ Supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

**Drittmitgeber/
funding institution:**

Evangelisches Studienwerk Villigst

Status:

laufend / ongoing

Women and Land Conflicts in Rural Households: Prevalence, Impact and Resolution in Kisii County, Kenya

Land rights are particularly critical in agrarian communities where land has both economic and social values. However, in most customary systems, land is inherited down the male lineage while women acquire land rights through their relationships with men. In this, women's land rights remain secondary and insecure predisposing women to land disputes. Despite policy reforms to eliminate discrimination of women in access to and control of land, in practice, these reforms remain aloof as gender-biased customary practices are deeply entrenched. This study aims to understand women's daily land struggles in Kisii County, Kenya, where land is the primary source of livelihood. The findings of the study are from in-depth interviews with women currently or previously involved in land disputes.

Landrechte sind in Agrargesellschaften, in denen Land sowohl einen wirtschaftlichen als auch einen sozialen Wert hat, von besonderer Bedeutung. Allerdings wird Land in den meisten traditionellen Systemen in der männlichen Abstammungslinie vererbt, während Frauen Landrechte durch ihre Beziehungen zu Männern erwerben. Somit bleiben die Landrechte der Frauen zweitrangig und unsicher und prädisponieren Frauen für Landkonflikte. Trotz politischer Reformen zur Abschaffung der Diskriminierung von Frauen beim Zugang zu und bei der Kontrolle von Land bleiben diese Reformen in der Praxis außen vor, da geschlechts-spezifische traditionelle Praktiken tief verwurzelt sind. Diese Studie zielt darauf ab, die täglichen Kämpfe der Frauen um Land im Kisii County in Kenia zu verstehen, wo Land die Hauptquelle des Lebensunterhalts ist. Die Ergebnisse der Studie basieren auf Tiefeninterviews mit Frauen, die in Konflikte um Land verwickelt waren bzw. es derzeit sind.

The role of discourses in a transformation of social practices towards sustainability – The case of meat eating related practices

This project examines meat eating as an obdurate, but nonetheless changing social practice, focusing on discourses reflecting the processes taking place at the collective level. The new meatways (cultured and plant-based meats, insects, flexitarianism) are argued to have agency, already disrupting the meat system as we know it, even if this is not yet reflected in the consumption of conventional meat. The disruption caused by the alternatives is important in several respects. These ‘new meats’ change the meanings related to meat, reduce strategic ignorance related to eating animals, bring meat eating practices to discursive consciousness, and open them up discursively. As a result, intrinsic values (related to sustainable behaviours) can become more salient, and therefore, have an impact on behaviour, over other values competing for attention and impact on our daily practices. This research aims to contribute to the understanding of the process of transforming social practices in general, and the meat system in particular.

Dieses Projekt untersucht den Fleischverzehr als eine verfestigte, aber sich dennoch im Wandel befindliche soziale Praxis und konzentriert sich dabei auf Diskurse, die die auf kollektiver Ebene stattfindenden Prozesse widerspiegeln. Die Alternativen zum herkömmlichen Fleischkonsum (kultiviertes und pflanzliches Fleisch, Insekten, Flexitarismus) könnten das System Fleisch, wie wir es kennen, bereits verändern, auch wenn sich dies noch nicht im Konsum von konventionellem Fleisch widerspiegelt. Diese durch die Alternativen verursachte Störung ist in vielfacher Hinsicht wichtig. Die „neuen Fleischsorten“ verändern die Bedeutungen, die mit Fleisch verbunden sind und reduzieren die strategische Ignoranz in Bezug auf den Verzehr von Tieren. Die Praktiken des Fleischkonsums werden in das diskursive Bewusstsein gebracht und diskursiv geöffnet. Infolgedessen können intrinsische Werte (im Zusammenhang mit nachhaltigen Verhaltensweisen) stärker hervortreten und somit das Verhalten mehr beeinflussen als andere Werte, die um Aufmerksamkeit und Einfluss auf unsere täglichen Praktiken konkurrieren. Diese Forschungsarbeit soll zum Verständnis der Prozesse zur Veränderung von sozialen Praktiken im Allgemeinen und Fleischkonsum im Besonderen beitragen.

**Bearbeiterin / PhD candidate:**

Minna Kanerva

Betreuerin / Supervisor:

Prof. Dr. Ines Weller

Status:

abgeschlossen / completed 2019

Bearbeiter / PhD candidate:

Philipp Kenkel

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Edwin Zondervan

Drittmitgeber / funding institution:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie – KEROSyN100
(Projekt / project)

Status:

laufend / ongoing

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Chemieanlagenbau Chemnitz GmbH

DLR – Institut für Vernetzte Energiesysteme e.V.

IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität

Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Technische Universität Bergakademie Freiberg

Raffinerie Heide GmbH

SKL – Engineering & Contracting GmbH

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Galanopoulos, C., Kenkel, P., & Zondervan, E. (2019). Superstructure optimization of an integrated algae biorefinery. *Computers & Chemical Engineering* 130 (2019): 106530.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Kenkel, P. Design of a sustainable power-to-methanol process: A superstructure approach integrated with heat exchanger network optimization, Netherlands Process Technology Symposium, 30.–31.10.2019.

Sustainable alternatives for the petrochemical industry: Development of an open-source optimization tool for multi-criteria decision-making in the early design phase

To counter climate change Germany has to reduce its greenhouse gas emissions, especially in the petrochemical industry. Even today there are many renewable processes that can substitute conventional petrochemical processes. These so-called Power-to-X (PtX) and Biomass-to-X (BtX) processes either use electricity and CO₂ or different biomasses in order to produce chemicals or fuels. However, both concepts deal with economic challenges as well as sustainability issues. Hence, the design of optimal PtX and BtX processes is a complex problem which has to regard many criteria in the decision-making process. Aim of this project is to develop a tool that identifies optimal processes for renewable hydrocarbon production under a variety of different criteria, of both economic and environmental nature. This tool should be openly accessible, extendable and easy to supply in order to generate a high impact in the design of innovative and sustainable alternatives for the petrochemical industry.

Um seine Klimaziele zu erreichen muss Deutschland seine Treibhausgasemissionen in der petrochemischen Industrie senken. Die heute verfügbaren, regenerativen Alternativen wie Power-to-X und Biomass-to-X verwenden erneuerbare Energie, CO₂ und Biomasse um Ersatzstoffe für Treibstoffe und Chemikalien herzustellen. Allerdings stehen die genannten Technologien noch vor Herausforderungen ökonomischer und ökologischer Natur. Das macht den Designprozess von Anlagenkonzepten zu einem komplexen Entscheidungsproblem mit multiplen Kriterien. Ziel des Projektes ist es ein Tool zu entwickeln welches beim Design von ökonomisch und ökologisch optimierten regenerativen Alternativen für die petrochemische Industrie unterstützen kann. Das genannte Tool soll dabei in einem Open Source Framework entwickelt werden, um die Nutzung und Weiterentwicklung von möglichen Dritten zu fördern.

Transnational networks, standards and the ‘greening’ of ports: Cases from Europe and West Africa

Sea ports remain a backbone to the world economy, enabling the global flow of goods, ideas and people making them crucial hubs for global value chains. However, port operations and infrastructure development also have adverse impacts on the environment and local communities. Recently, the ‘green port’ concept has emerged as a port development discourse which has been used to describe various notions of sustainable port management and development. Consequently, several transnational collaborations and alliances have emerged for a range of purposes including the greening of ports. The assumption is that such networks will facilitate the ‘greening’ of ports across the globe. The overreaching theme of the research is to explore the concept of ‘green ports’ and the emerging transnational networks and standards in European and West African contexts drawing on topical debates in transnational studies and political ecology.

Seehäfen als eine Säule der Weltwirtschaft ermöglichen den globalen Fluss von Personen, Gütern und Ideen, und sind wichtige Knotenpunkte für globale Wertschöpfungsketten. Der Hafenbetrieb und die Infrastrukturentwicklung haben jedoch auch negative Auswirkungen auf die Umwelt und lokale Gemeinschaften. In letzter Zeit wird das Konzept des „green port“ genutzt, um verschiedene Varianten von nachhaltigem Hafenmanagement und nachhaltiger Hafenentwicklung zu beschreiben. Infolgedessen sind mehrere transnationale Kooperationen und Allianzen entstanden, unter anderem mit dem Ziel, Häfen „grüner“ zu machen. Man geht davon aus, dass mit Hilfe solcher Netzwerke eine „Ökologisierung“ von Häfen auf der ganzen Welt vorangetrieben werden kann. Das Thema der Arbeit ist die Erforschung des Konzepts der „green ports“ und der entstehenden transnationalen Netzwerke und Standards mit Fallbeispielen aus Deutschland und Westafrika. Aktuelle Debatten in transnationalen Studien und politischer Ökologie werden hierbei berücksichtigt.

**Bearbeiter / PhD candidate:**

Eric T. Lawer

Betreuer / Supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen / completed 2019

Drittmitgeber / funding institution:

DAAD

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

MARUM/GLOMAR

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Lawer, E. T., Herbeck, J., & Flitner, M. (2019). Selective Adoption: How Port Authorities in Europe and West Africa Engage with the Globalizing ‘Green Port’ Idea. *Sustainability*, 11(18), 5119.

Lawer, E.T. (2019). Examining stakeholder participation and conflicts associated with large scale infrastructure projects: the case of Tema port expansion project, Ghana. *Maritime Policy & Management*, 46(6), 735 – 756.

Bearbeiterin/ PhD candidate:
Ina Lehmann

Betreuer/ Supervisor:
Prof. Dr. Klaus Dingwerth
(Universität St.Gallen)

**Drittmitgeber/
funding institution:**
begonnen im DFG-Projekt „Von der internationalen Politik zum globalen Regieren. Der Wandel der Governance-Norm“ (Projektleitung: K. Dingwerth); zuletzt im Projekt der Mercator-Stiftung „ZenTraClim: Transnationale Netzwerke in der Klimapolitik“

Status:
laufend / ongoing

**Publikationen (Auswahl)/
selected publications:**
Lehmann, I. (2019). From Noah's Ark to 'Nature+': Legitimizing the International Union for Conservation of Nature. In K. Dingwerth, A. Witt, I. Lehmann, E. Reichel, & T. Weise, International Organizations under Pressure: Legitimizing Global Governance in Challenging Times (pp 161–194). Oxford: Oxford University Press

**Vorträge (Auswahl) /
selected presentations:**
Lehmann, I.: Beyond do no harm: should conservation seek to be pro-poor? Paper co-authored with Adrian Martin (University of East Anglia) and Janet Fisher (University of Edinburgh) on philosophical perspectives on the pro-poor governance of ecosystem services at a panel discussion. International Institute for Environment and Development, London, 07.12.2017.
Lehmann, I.: Global Environmental Justice Norms and the UN Convention on Biological Diversity's Work on Traditional Knowledge. Fünfte offene Sektionstagung der Sektion "Internationale Beziehungen" der Deutschen Vereinigung für Politikwissenschaft, Bremen, 05.10.2017.

Global Environmental Justice and Biodiversity Conservation

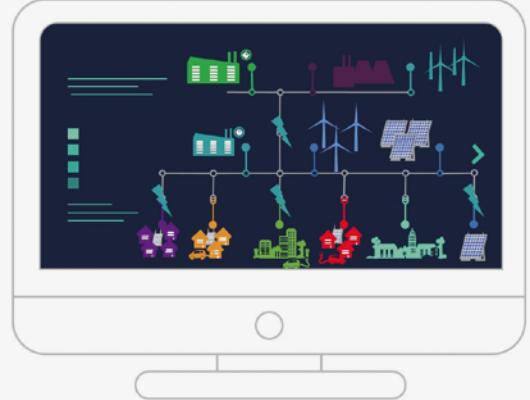
The thesis analyses the UN Convention on Biological Diversity (CBD) from a perspective of global environmental justice. In a first, normative-theoretical part, justice principles for biodiversity conservation policies are specified along the dimensions of economic distribution, political participation and cultural recognition. The second, empirical part consists of a multilevel analysis of the CBD's biodiversity conservation regime in the light of the three justice dimensions – covering, first, the practices of intergovernmental cooperation; second, the provisions of the CBD and of the decisions of its conferences of the parties for national conservation policy-making; and, third, the implementation of these provisions in India. Thereby, the thesis not only addresses an under-researched international environmental regime, but it also contributes to building bridges between normative political theory and the empirical analysis of international relations.

Die Arbeit analysiert die UN Convention on Biological Diversity (CBD) aus der Perspektive globaler Umweltgerechtigkeit. In einem ersten, normativ-theoretischen Teil werden entlang der Dimensionen ökonomischer Verteilung, politischer Partizipation und kultureller Anerkennung globale Gerechtigkeitsprinzipien für die Politik zum Schutz der Biodiversität diskutiert und spezifiziert. Der zweite, empirische Teil besteht aus einer Mehr-ebenenanalyse des Biodiversitätsschutzregimes der CBD und untersucht im Lichte der drei Gerechtigkeitsdimensionen erstens die Praxis zwischenstaatlicher Kooperation, zweitens die inhaltlichen Vorgaben der CBD und die Entscheidungen ihrer Vertragsstaatenkonferenzen für nationale Politiken sowie drittens die Umsetzung dieser Vorgaben in Indien. Die Arbeit widmet sich damit nicht nur einem wenig erforschten Umweltregime, sondern trägt auch zum Brückenschlag zwischen der normativen politischen Theorie und der empirischen Analyse internationaler Beziehungen bei.

Entwicklung eines Systemgestaltungsleitkonzepts für eine systemdienliche und resiliente Energieversorgung von Quartieren

Ziel dieses Promotionsvorhabens ist die Entwicklung eines Systemgestaltungsleitbildes für eine systemdienliche und resiliente Energieversorgung von Quartieren. Das Gestaltungsleitbild wird aus dem Leitkonzept resiliente Energiesysteme konkretisiert und operationalisiert. Dabei sollen die dem Leitkonzept zugrundeliegenden Resilienz steigenden Systemstrukturen und -funktionalitäten auf ihre Wirkung in einem urbanen Quartier untersucht werden.

The aim of the doctoral project is to develop a design guideline for a resilient energy supply of socio-technical systems on a district level. The design guideline is concretized and operationalized from the guiding concept of resilient energy systems. The resilience-enhancing system structures and functionalities on which the guiding concept is based should be examined for their effect in an urban district.



Bearbeiter / PhD candidate:

Tino Mitzinger

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Johannes Kiefer

Drittmitgeber / funding institution:

Forschungsprojekt QUARREE100 gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Status:

laufend / ongoing

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Mitzinger, T.: *Bewertung der Resilienz von Transformationsszenarien einer urbanen Wärmewende.* Vortrag im Rahmen der Abschlussveranstaltung des Forschungsprojektes Urbane Wärmewende Berlin, Berlin, 19. 11.2019.

Mitzinger, T.: *Resilient and system-beneficial districts as a complementary approach for a secure energy system transformation.* Vortrag im Rahmen des Global Resilience Research Network Summit, Freiburg, 11.04.2019.

**Bearbeiter / PhD candidate:**

Niels Ohlsen, M. A.

Betreuerin / supervisor:

Prof. Dr. Ines Weller

Drittmitgeber / funding institution:

DBU Deutsche Bundesstiftung
Umwelt

Status:

abgeschlossen / completed 2018

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Ohlsen N. (2018). Klimawandelbewusstsein und Akzeptanz erneuerbarer Energien. Dissertation, Universität Bremen.

Klimawandelbewusstsein und Akzeptanz erneuerbarer Energien

Das Dissertationsprojekt „Klimawandelbewusstsein und Akzeptanz erneuerbarer Energien“ untersucht, ob das Klimawandelbewusstsein der Bevölkerung ein Einflussfaktor für die Akzeptanz von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien (EE-Anlagen) ist. Mit der Umsetzung der Energiewende ist die Bevölkerung immer häufiger mit EE-Anlagen in der Nachbarschaft konfrontiert, was zu Widerstand führen kann. Bisher unbeantwortet blieb die Frage, ob und wie das Klimawandelbewusstsein mit der Akzeptanz von EE-Anlagen zusammenhängt.

Zur Beleuchtung dieser Frage werden Hypothesen über die Beziehungen zwischen mehreren Einstellungskonstrukten aufgestellt und im Rahmen eines statistischen Strukturgleichungsmodells überprüft. Als Datenbasis dient eine Bevölkerungsumfrage in der Metropolregion Bremen-Oldenburg. Der Rahmen des Projekts spannt sich zwischen sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung, Umweltoziologie und Akzeptanzforschung auf. Indem die Akzeptanzforschung weiter erforscht wird, können die Einstellungen der Bevölkerung besser verstanden und berücksichtigt werden.

The PhD-project “Climate awareness and acceptance of renewable energy” investigates if the climate awareness of the public influences the acceptance of renewable energy plants. With the realization of the “Energiewende”, the public is confronted more and more with renewable energy plants in their neighbourhood, which can lead to protest. So far, it is not clear if and how climate awareness is linked to the acceptance of renewable energy plants.

To answer this question, hypotheses on the relation of different opinions and attitudes were developed and tested in a structural equations model, using data from a survey in the metropolitan region of Bremen-Oldenburg. The frame of the project spans from social science climate change research over environmental sociology up to acceptance research. In investigating problems of acceptance, we can better understand and include the opinions of the public.

Contested coasts: The production of space at Aotearoa New Zealand's coastline

The New Zealand coast plays an important role in the life of New Zealanders. It is part of their national identity, the "wild, untouched" coast is used for advertising tourism, and at the same time, it is subject to strong development pressure through residential development, infrastructure, traffic and industry. In the PhD project, processes of the production of space in conflicts around coastal infrastructures are investigated. The production of space after Lefebvre (1974/1991) is understood as social process: There is not only one coast. The different dimensions of the coast become especially visible when they get into conflict with each other.

In this context, the PhD project investigates three case studies on conflicts around developments of coastal infrastructure. Leading research questions are: What spaces are produced in the case studies? By which actors and which practices are they produced? What aims and interests are tied to these practices? A set of qualitative research methods is used to answer these questions.

Die Küste des Inselstaats Neuseeland spielt eine wichtige Rolle für Neuseeländer*innen, prägt die nationale Identität und das Bild vom „wilden, unberührten“ Neuseeland – und ist gleichzeitig Schauspielstätte starken Entwicklungsdrucks durch Wohnbebauung, Infrastruktur, Verkehr und Industrie. Im Rahmen des Promotionsprojektes werden Prozesse der Produktion von Raum in Konflikten um Küsteninfrastrukturen untersucht. Raumproduktion nach Lefebvre (1974/1991) wird dabei verstanden als sozialer Prozess: Es existieren verschiedene Konstrukte der und Blicke auf die Küste. Besonders sichtbar werden die verschiedenen Dimensionen, wenn sie in Konflikt miteinander geraten.

Im Rahmen der Doktorarbeit wurden drei Fallstudien zu Konflikten um Küsteninfrastrukturen untersucht. Mit verschiedenen qualitativen Methoden werden die Leitfragen behandelt: Welche Küsterräume werden in den Fallstudien produziert? Von welchen Akteur*innen und mit welchen Praktiken? Welche Ziele und Interessen sind damit verbunden? Die Arbeit verortet sich im Feld der Politischen Ökologie.



Bearbeiterin / PhD candidate:

Mara Ort

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

Drittmitgeber / funding institution:

DFG: INTERCOAST research training group

Status:

laufend / ongoing

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

marum (Bremen), University of Waikato (Hamilton, NZ)

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Ort, M.: *Landscape and infrastructure development in New Zealand*. Arbeitskreis Landschaftsforschung, Workshop, Hamburg, 19.09. – 21.09.2018.

Ort, M.: *The production of space at New Zealand's coastline*. Deutsches Konsortium Meeresforschung, Workshop, Kiel, 25.05.2018.

Veranstaltungen (Auswahl) / organised events:

YOUNMARES conference 2018, 11.09. – 14.09.2018, Oldenburg: Organization&hosting of the session „Law and policy dimensions of ocean governance“



The Role of District Heating Systems in Renewable and System-Beneficial Urban Energy Systems – Open Source Strategies for Planning and Optimization

Until 2050 all buildings in Germany should be nearly zero emission buildings. Especially the existing building stock is characterized by a fossil heat supply, and consumes a large amount of energy due to a low quality of insulation. Heating grids are in many cases a suitable option for supporting the transformation process of these districts. However, district heating systems are long term investments facing various uncertainties in the planning process. This leads to the following questions: What are the criteria for building up a heating grid with respect to the future changes of the energy system? Is there a design of heating infrastructure for a given district, that is robust against different kinds of potential upcoming changes? Due to the wide range of uncertainties within the lifetime of a heating grid, new approaches for the design of heating infrastructures within the transformation process towards a renewable energy system are necessary.

Bis 2050 sollen alle Gebäude in Deutschland in einem klimaneutralen Zustand sein. Insbesondere die Bestandsgebäude sind durch einen niedrigen energetischen Standard und durch einen hohen Primärenergieverbrauch gekennzeichnet. Wärmenetze sind oft eine vielversprechende Option, um den Transformationsprozess hin zu einem erneuerbaren Energiesystem in Bestandquartieren zu unterstützen. Allerdings sind Wärmenetze langfristige Investitionsentscheidungen, die bei der Planung mit zahlreichen Unsicherheiten verbunden sind. Daraus ergeben sich die folgenden Fragen: Was sind die Kriterien für den Aufbau eines Wärmenetzes unter Berücksichtigung der anstehenden Veränderungen durch die Energiewende? Wie sieht die robuste Gestaltung eines Wärmenetzes aus, das sich an die verschiedenen Arten von möglichen Änderungen anpassen kann? Aufgrund der Vielzahl von Unsicherheiten innerhalb der Lebensdauer eines Wärmenetzes sind neue Ansätze für die Planung und Auslegung von Wärmenetzen erforderlich.

Bearbeiter / PhD candidate:

Johannes Röder

Betreuer / Supervisor:

Prof. Dr. Edwin Zondervan

Drittmitgeber / funding institution:

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy (BMWi) and the Federal Ministry of Education and Research (BMBF), Research project „QUARREE 100 – Resiliente, integrierte und systemdienliche Energieversorgungssysteme im städtischen Bestandsquartier unter vollständiger Integration erneuerbarer Energien“

Status:

laufend / ongoing

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Röder, J.: *Design of renewable and system-beneficial district heating systems using dynamic emission factors for grid-sourced electricity in optimization models.* 5th International Conference on Smart Energy Systems and 4th Generation District Heating. Copenhagen, 11.09.2019.

Managed retreat – transformations in the government of coastal environments in Germany and New Zealand

New Zealand and Germany have densely populated, low-lying coastal areas that are exposed to erosion and sea level rise. There has been a growing debate about the long-term effectiveness of hard defense structures. One alternative form of shoreline management is generally referred to as 'managed retreat' (MR). MR involves a withdrawal from the existing coastline, and entails the relocation of buildings and infrastructures. MR purposely allows flooding of presently defended areas, and it is seen to foster biodiversity, improve the efficacy of flood-protection, and decrease the overall costs for coastal protection. However, due to the notion of losing land to the sea, MR is an emotional topic that is politically sensitive with unsolved legal questions. My PhD research builds on Political Ecology and Governmentality Studies and is interested in recent transformations of the government of coastal environments that go along with MR. A set of qualitative methods is used to understand changes in the government of property and coastal natures.

Neuseeland und Deutschland haben dicht besiedelte und in Teilen flache Küstengebiete, die von Erosion und Meeresspiegelanstieg beeinflusst sind. Harte Küstenschutzmaßnahmen, wie sie häufig eingesetzt werden, stehen zunehmend in der Kritik. Aktuell wird über alternative Ansätze im Küstenmanagement diskutiert, unter anderem über managed retreat (MR). Bei MR geht es um eine landwährtige Versetzung von Küstenschutzbauten, Infrastrukturen und Gebäuden. MR ermöglicht das Überfluten von vorher geschützten Bereichen. Ziele von MR sind die Erhöhung der Biodiversität, eine gesteigerte Effektivität, sowie eine Reduktion der Kosten für den Küstenschutz. Nichtsdestotrotz wird MR kritisch gesehen, da Land aufgegeben und Gebäude versetzt werden müssen. In meinem PhD baue ich auf Forschung in der Politischen Ökologie und Gouvernementalitäts-Studien und interessiere mich für die Veränderung der Regierungspraktiken und -rationalitäten, die mit MR im Küstenmanagement einhergehen. Hierbei verwende ich qualitative Methoden, u.a. Experteninterviews und Dokumentenanalyse.



Bearbeiter / PhD candidate:

Jan Scheve

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

Drittmitgeber / funding institution:

INTERCOAST, DFG

Status:

abgeschlossen / completed 2018

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

University of Waikato, Neuseeland

Publikationen (Auswahl) / selected publications:

Scheve, J. (2017). *Der Sicherheitsdiskurs im deutschen Küstenschutz – Hemmnis für eine notwendige Transformation in Zeiten des Klimawandels*. artec-paper Nr. 215, artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Universität Bremen.

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Scheve, J.: *Managed Retreat in New Zealand – Governing Coastal Property at risk from erosion*. NatureCultures Lab, University Bremen, 20.11.2017.

Bearbeiter / PhD candidate:

Christian Schnülle

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Arnim von Gleich

Drittmitgeber /**funding institution:**

BMBF/BMWi im Rahmen der Projekte RESYTRA, QUARREE100 & KEROSyN100

Status:

laufend / ongoing

Publikationen (Auswahl) /**selected publications:**

Schnuelle, C., Thoeming, J., Wassermann, T., Thier, P., Gleich, A. von, & Goessling-Reisemann, S. (2018). Socio-techno-economic assessment of synthetic fuel concepts (Power-to-X) – potentials and limitations for an integration into the German energy system. *Energy Research & Social Science* 51, 187 – 197.

Schnuelle, C., Kisjes, K., Thier, P., Stuehrmann, T., Nikolic, I., Gleich, A. von, & Goessling-Reisemann, S. (2017): Optionen für die Integration von Power-to-Fuel in den Energiewendeprozess aus einer sozioökonomischen Perspektive. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung. DIW Berlin* 85, 53–74. <https://doi.org/10.3790/vjh.85.4.53>

Vorträge (Auswahl) /**selected presentations:**

Schnuelle, C.: Socio-techno-economic assessment of synthetic fuel (PtX) concepts for the German energy system. Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppe Energieverfahrenstechnik (EVT), DECHEMA e.V., Frankfurt am Main, 2018.

Schnuelle, C.: *From niche to market – an agent-based modeling approach for the economic integration of synthetic fuels based on renewable energies (power-to-fuel)*. Elsevier Energy Systems Conference, London, 2016.

Synthetische, strombasierte Kraftstoffe für eine resiliente Energieversorgung – Untersuchung von Integrationspotentialen in das deutsche Energiesystem mittels sozio-techno-ökonomischer Analysen

Mittels sozio-techno-ökonomischer Analysen werden Erfolgsfaktoren für eine Integration von Power-to-Fuel Konzepten (P2F) in die nationale Energieversorgung identifiziert und eine ganzheitliche Betrachtung der Vor- und Nachteile einer umfangreichen Einbindung von P2F Konzepten ins Energiesystem durchgeführt. Gegenüber gängigen techno-ökonomischen Untersuchungen wird mit diesem Ansatz ausdrücklich der sozio-technische Charakter des Energiesystems berücksichtigt. Dies ist der These geschuldet, dass technische Innovationen nur dann zu einem nachhaltigen Erfolg der Energiewende beitragen, wenn neben der zuverlässigen Erbringung technischer Systemleistungen auch gesellschaftliche Aspekte angemessen berücksichtigt werden. Neben der Identifizierung eines technischen Systemdesigns bilden deshalb auch Akzeptanzfragen, Folgen neu entstehender Stoffströme sowie betriebs- und volkswirtschaftliche Chancen und Konsequenzen einer großskaligen Diffusion einen zentralen Bestandteil der Untersuchung.

Within the dissertation project relevant impact factors for a successful integration of Power- to-Fuel concepts (P2F) into the German energy system will be evaluated. A further focus of the project is a multi-criteria based assessment of potential advantages and disadvantages of a large-scale diffusion of P2F concepts. As the energy system can generally be interpreted as a socio-technical system, the widespread method of techno-economic analyses is enhanced by socio-technical and socio-economic research questions and conducted in a socio-techno- economic analysis. With this approach important societal aspects such as acceptance, economic coherences as well as ecological impacts of a widespread diffusion are considered and allow for an integrated assessment of the research question and deriving an anticipated system design.

Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region. Methodology development and Ecuador case study

Amazon region countries highly rely on hydropower for their electricity supply. However, given the dependency of hydropower on climate conditions, risks associated with climate change could jeopardize security of supply. In the case of Ecuador, government-driven expansion plans will continue relying on fossil fuels thermal power plants to meet the demand during low hydrological scenarios. This doctoral dissertation focuses on developing a methodology to evaluate security of supply in the long-term under uncertain climate conditions. A key point will be the application of resilience design principles in combination with energy models and scenario analysis. It is assumed that this approach will allow determining a more resilient and sustainable optimal power mix with focus on increasing security of supply. The research includes the assessment of implications of the proposed strategy, which may play a role in the process of achieving a resilient transformation of the power systems.

Die Länder der Amazonas-Region nutzen zu einem großem Teil Wasserkraft für ihre Elektrizitätsversorgung. Wasserkraft ist jedoch stark abhängig von klimatischen Bedingungen. Der Klimawandel könnte so zu einem Risiko für die Versorgung werden. Im Fall von Ecuador bauen die Expansionspläne der Regierung auf fossile Energieträger, um den Bedarf auch im Falle niedrigerer Verfügbarkeit von Wasserkraft zu decken. Diese Doktorarbeit entwickelt eine Methode, um Versorgungssicherheit unter unsicheren klimatischen Bedingungen zu bewerten. Ein zentraler Punkt ist dabei die Anwendung von Prinzipien resilienten Designs, in Kombination mit Energiemodellen und Szenarioanalysen. Dieses Vorgehen soll helfen, einen resilenteren und nachhaltigeren Energiemix zu bestimmen, mit einem Fokus auf erhöhte Versorgungssicherheit. Die Forschung beinhaltet die Bewertung von Auswirkungen der vorgeschlagenen Strategie, die eine Rolle spielen könnten im Erreichen einer resilienten Transformation des Energiesystems.

**Bearbeiterin / PhD candidate:**

Mariela Tapia

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Stefan Gößling-Reisemann (+),
Prof. Dr. Edwin Zondervan

Drittmitgeber / funding institution:

Universität Bremen

Status:

laufend / ongoing

Kooperationspartner*innen / cooperation partners:

Universität Oldenburg

**Bearbeiter / PhD candidate:**

Timo Wassermann

Betreuer / supervisor:

Prof. Edwin Zondervan

Drittmitgeber / funding institution:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie – KEROSyN100
(Projekt / project)

Status:

laufend / ongoing

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Wassermann, T.: Entwicklung und Demonstration einer Prozesskette zur Herstellung von strombasiertem Kerosin über den Methanolpfad. Vortrag im Rahmen des Technologieforums „Neue flüssige Energieträger“, DESY, Hamburg, 26.09.2019.

Wassermann, T.: KEROSyN100 – Entwicklung und Demonstration einer dynamischen, effizienten und skalierbaren Prozesskette für strombasiertes Kerosin. Vortrag im Rahmen der Auftaktkonferenz „Energiewende im Verkehr“. Umweltforum Berlin, Berlin, 07.02.2019.

Transformation of Conventional Refineries towards Power-to-Liquid Concepts – System Integration and Assessment

Within this thesis, the idea of a gradual transformation of conventional refineries into Power- to-Liquid (PtL) plants is assessed. The focus is on the development of transformation strategies in terms of technical process integration as well as on the modelling and simulation of such a transformations proceeding, which is inter alia dependent on the regulatory framework. Apart from that, an innovative synthesis route will be assessed techno-economically as well as from an ecological point of view.

The products of such a PtL plant, synthetic hydrocarbons, can substitute crude oil based transportation fuels and basic chemicals for the process industry. The synthesis is based on the utilization of water and carbon dioxide as educts, being processed to high value hydrocarbons by application of electricity. These synthetic hydrocarbons may show a significantly reduced CO₂-footprint, which is primarily dependent on the applied electricity mix as well as the CO₂-source. Application of renewable energy and biogenic or air captured CO₂ allows a quasi-closed CO₂ loop.

Im Rahmen dieser Thesis wird die Idee einer graduellen Transformation konventioneller Raffinerien hin zu Power-to-Liquid (PtL) Prozessen betrachtet, wobei der Fokus auf der Entwicklung und Analyse von Transformationsstrategien liegt. Dies impliziert die technische Prozess-integration sowie die Modellierung und Simulation des Transformationsprozes-ses, der maßgeblich von regulatorischen Rahmenbedingungen abhängt. Darüber hinaus wird ein innovativer Syntheseweg sowohl techno-ökonomisch als auch öko-logisch bewertet.

Die Produkte einer solchen PtL-Anla-ge, synthetische Kohlenwasserstoffe, können konventionelle Kraftstoffe sowie Rohstoffe für die Prozessindustrie sub-situieren. Bei der Synthese werden die Edukte Wasser und Kohlendioxid unter Anwendung von Elektrizität in hoch-wertige Kohlenwasserstoffe überführt. Diese synthetischen Produkte können einen deutlich reduzierten CO₂-Fußab-druck aufweisen, der in erster Linie vom verwendeten Strommix sowie von der CO₂-Quelle abhängt. Werden erneuer-bare Energien sowie biogenes oder atmosphärisches CO₂ eingesetzt, wird ein quasi geschlossenen CO₂-Kreislauf hergestellt.

Wachstumskritik & ‚Neue Rechte‘ – Eine Analyse aktueller Diskurse und Narrative von Postwachstum und der ‚Neuen Rechten‘

Spätestens seit der letzten Wirtschaftskrise haben rechtspopulistische Parteien und Gruppierungen der sogenannten ‚Neuen Rechten‘ in Europa und darüber hinaus regen Zulauf. In kleinerem Maßstab lässt sich dies auch für die Postwachstumsbewegung beobachten, die sich dem Kampf gegen die sozial und ökologisch prekäre Wachstumsorientierung im Globalen Norden verschrieben hat. Trotz ihres hohen Anspruchs findet eine Debatte über den Umgang mit extrem rechten und menschenfeindlichen Positionen, möglicherweise auch in den eigenen Reihen, dort bisher kaum statt. Derweil versuchen neurechte Akteur*innen, diese Bewegung für ihre Zwecke zu vereinnahmen.

Das Dissertationsprojekt soll die Frage beantworten, ob – und wenn ja, in welcher Form – es zwischen den Diskursen und Narrativen der ‚Neuen Rechten‘ und der Postwachstumsbewegung zu Überschneidungen kommt. Es zielt außerdem darauf ab, die wachstumskritische Diskussion um eine sprachsensible, nicht-essentialistische Perspektive zu erweitern, um möglichen extrem rechten und menschenfeindlichen Narrativen zu begegnen.

Right-wing populist parties as well as groups of the so-called ‚New Right‘ have seen growing recognition following the latest economic crisis in Europe and beyond. At a smaller scale, this can also be witnessed for the post-growth- and degrowth movement, respectively, where activists have taken on the struggle against the socially and ecologically precarious orientation towards economic growth in the Global North. Despite this high claim, debate of how to deal with far-right and inhuman positions that might also be present within the movement itself remains hesitant. At the same time, attempts by the ‚New Right‘ to appropriate post-growth ideas are becoming more frequent.

The dissertation project looks at how and to what extent the discourses and narratives of post-growth and degrowth, respectively, and the ‚New Right‘ might be interlinked. Furthermore, it aims to introduce awareness of speech as well as a non-essentialist perspective to the post-growth discussion in order to counter possible far-right and inhuman narratives.



Bearbeiter / PhD candidate:

Felix Wilmsen, M.A.

Betreuer / supervisor:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

laufend / ongoing

Vorträge (Auswahl) / selected presentations:

Wilmsen, F.: Abschottung vs. Open localism: Die Verhandlung „des Lokalen“ in der Wachstumskritik & ihre Bedeutung für die Praxis.

Vortrag beim ARL-Kongress, Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL), Kassel, 28.06.2019.

Wilmsen, F.: Narratives of Degrowth & ‚The New Right‘: How different are they really? Vortrag bei der 6. Internationalen Degrowth-Konferenz, Pufendorf Institute for Advanced Studies, Malmö, 22.08.2018.



5 | Veröffentlichungen / Publications

a | Monographien und Herausgeberschaften / Monographs and editorships

2019

Alt, K., Hollerweger, E., Nickel, S., Reichmann, J., & Witzsche, L. (Eds.) (2019). *Mit Bilderbüchern in die Lesewelt 5*. Bremen 2019: Die Senatorin für Kinder und Bildung.

Böhle, F. & Senghaas-Knobloch, E. (2019) (Eds.). *Andere Sichtweisen auf Subjektivität. Impulse für kritische Arbeitsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.

Gesing, F., Knecht, M., Flitner, M., & Amelang, K. (Eds.) (2019). *NaturenKulturen. Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien*. Bielefeld: transcript.

Kanerva, M. (2019). *The role of discourses in a transformation of social practices towards sustainability: The case of meat eating related practices*. Phd thesis, University of Bremen.

Meyerhuber, S., Reiser, H., & Scharer, M. (Eds.) (2019). *Theme-centered Interaction in Higher Education. A didactic approach for sustainable and living learning*. London, New York: Springer.

Ruth, M., & Gößling-Reisemann, S. (Eds.) (2019). *Handbook on Resilience of Socio-Technical Systems*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.

Senghaas-Knobloch, E. (Ed.) (2019). *Arbeit ist keine Ware – 100 Jahre Internationale Arbeitsorganisation*. Wiesbaden: Springer VS.

Senghaas-Knobloch, E., Winter von Gregory, W., & Wülbbers, S.A. (Eds.) (2019). *Menschenrechte – universal und vor Ort*. Bremen: Sujetverlag

2018

Alt, K., Hollerweger, E., Nickel, S., Reichmann, J., & Witzsche, L. (Eds.) (2018). *Mit Bilderbüchern in die Lesewelt 4*. Bremen 2018: Die Senatorin für Kinder und Bildung.

Bauriedl, S., & Strüver, A. (Eds.) (2018). *Smart City – Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten*. Bielefeld: Transcript-Verlag.

Kannengießer, S., & Weller, I. (Eds.) (2018). *Konsumkritische Projekte und Praktiken. Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum*. München: Oekom.

Katzenbach, C., Pentzold, C., Adolf, M., Kannengießer, S., & Taddicken, M. (Eds.) (2018). *Neue Komplexitäten für Kommunikationsforschung und Medienanalyse: Analytische Zugänge und empirische Studien*. Open Access.

Krauß, W., & Olwig, K. R. (2018). *Pastoral landscapes caught between abandonment, rewilding and agro-environmental management. Is there an alternative future?* Special Issue: *Landscape Research* (43/8).

Ohlsen, N. (2018). *Klimawandel und Akzeptanz erneuerbarer Energien*. Dissertation, Universität Bremen.

2017

Augenstein, P. T. (2017). *Reframing restoration. Rwanda re-photographed 100 years later or the reconstruction of landscape memory*. Dissertation, Universität Bremen.

Flitner, M., Lossau, J., & Müller, A.-L. (Eds.) (2017). *Infrastrukturen der Stadt*. Wiesbaden: Springer VS.

Kannengießer, S., & Kubitschko, S. (Eds.) (2017). *Acting on media: influencing, shaping and (re)configuring the fabric of everyday life*. Special Issue: *Media and Communication*, 5 (3).

b | Artikel in (begutachteten) Fachzeitschriften / (Peer-reviewed) journal articles

2019

Fernández-Llamazares, Á., Garteizgogeascoa, M., Basu, N., Brondizio, E., Cabeza, M., McElwee, P., & Reyes-García, V. (2019). A State-of-the-Art Review of Indigenous Peoples and Environmental Pollution. *Environmental Epidemiology Volume 3*, October 2019, 330 – 331.

Flitner, M. (2019). Platz für Tiere: Naturschutz und Kolonialismus. *Geographische Rundschau*, 5, 34 – 35.

- Flitner, M. (2019). Amor vacui: The Greening of Berlin. In P. Lawton, K. E. Till, S. Jasper, A. Vasudevan, S. Dümpelmann, M. Flitner, M. Beach, C. Nash, & M. Gandy (2019). *Natura Urbana: The Branches of Berlin*, The AAG Review of Books, 7:3 (pp. 214–227).
- Galanopoulos, C., Kenkel, P., & Zondervan, E. (2019). Superstructure optimization of an integrated algae biorefinery. *Computers & Chemical Engineering* (2019): 106530. El Sevier.
- Gesing, F. (2019). Towards a more-than-human political ecology of coastal protection: Coast Care practices in Aotearoa New Zealand. *Environment and Planning E: Nature and Space*. <https://doi.org/10.1177/2514848619860751>
- Gesing, F. (2019). The politics of artificial dunes: Sustainable coastal protection measures and contested socio-natural objects. *DIE ERDE – Journal of the Geographical Society of Berlin*, 150(3), 145–157.
- Hapsari, K.A., Jennerjahn, T.C., Lukas, M.C., Karius, V., Behling, H. (2019). Intertwined effects of climate and land use change on environmental dynamics and carbon accumulation in a mangrove-fringed coastal lagoon in Java, Indonesia. *Global Change Biology*, 26:1414–1431, <https://doi.org/10.1111/gcb.14926>.
- Herbeck, J., & Flitner, M. (2019). Infrastructuring coastal futures: Key trajectories in Southeast Asian megacities. *DIE ERDE–Journal of the Geographical Society of Berlin*, 150(3), 118–130.
- Hollerweger, E. (2019). Weltretten in kleinen Schritten. Ansatzpunkte und Ideen für eine nachhaltige(re) Kita. *klein & groß* 12/2019, München: Cornelsen Verlag, 12–15.
- Hollerweger, E. (2019). Vom Kind zum Weltretter. In Arbeitskreis für Jugendliteratur (Hrsg.) 2019: Vorwiegend heiter. Komik und Humor in der Kinderliteratur. *JuLit* 03/2019, 44–52.
- Kannengießer, Sigrid (2019): Engaging with and reflecting on the materiality of digital media technologies: Repair and fair production. *New Media & Society* 22(1), S. 123–139.
- Kannengießer, S. (2019). Reflecting and acting on datafication – CryptoParties as an example of re-active data activism. *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, zuerst publiziert: 13. Dezember 2019.
DOI: 10.1177/1354856519893357
- Kluger, L.C., Filgueira, R., & Byron, C. (2019). Using media analysis to scope priorities in social carrying capacity assessments: a global perspective. *Marine Policy* 99 (2019), 252–261.
- Kluger, L.C., Scotti, M., Vivar, I., & Wolff, M. (2019). Specialization of fishers leads to greater impact of external disturbance: evidence from a social-ecological network modeling exercise for Sechura Bay, Northern Peru. *Ocean and Coastal Management* Volume 179, 1 September 2019, 104861.
- Krauß, W. (2019). Die Zukunft der Klimapolitik. Ein ethnologischer Bericht von der norddeutschen Küste. *Merkur*, 838.
- Krauß, W. (2019). Grindelviertel. *Merkur* 72/834, 92–96.
- Lawer, E. T., Herbeck, J., & Flitner, M. (2019). Selective Adoption: How Port Authorities in Europe and West Africa Engage with the Globalizing ‘Green Port’ Idea. *Sustainability*, 11(18), 5119.
- Lawer, E.T. (2019). Transnational networks for the ‘greening’ of ports: learning from best practice? *GeoJournal* 10/2019.
- Lawer, E.T. (2019). Examining stakeholder participation and conflicts associated with large scale infrastructure projects: the case of Tema port expansion project, Ghana. *Maritime Policy & Management*, 46(6), 735–756.
- Lehmann, I. (2019). When Cultural Political Economy Meets ‘Charismatic Carbon’ Marketing: A Gender-sensitive View on the Limitations of Gold Standard Cookstove Offset Projects. *Energy Research & Social Science* 55, 146–154.
- Lukas, M.C., & Flitner, M. (2019). Scalar fixes of environmental management in Java, Indonesia. *Environment and Planning E: Nature and Space*, 2(3), 565–589, <https://doi.org/10.1177/2514848619844769>.
- Lukas, M.C. & Peluso, N.L. (2019). Transforming the classic political forest: Contentious territories in Java. *Antipode*, published online, <https://doi.org/10.1111/anti.12563>.
- Meyerhuber, S. (2019). ‘Active Listening’ as a Key Competence in Intercultural Communication Education. An academic classroom example with conceptual and theoretical embedding. *Journal of Linguistic and Intercultural Education (JoLIE)* 12/2019 (2), 91.

Meyerhuber, Sylke 2019. Autonomie ≠ Autonomie. Sylke Meyerhuber im Gespräch mit Helmut Reiser. Themenzentrierte Interaktion, Fachzeitschrift des Ruth Cohn Institute for TCI-International, 33. Jg. 2/2019, ISSN 00934-5272

Schnuelle, C., Thoeming, J., Wassermann, T., Thier, P., Gleich, A. von, & Goessling- Reisemann, S. (2019). Socio-technical-economic assessment of Power-to-X: Potentials and limitations for an integration into the German energy system. *Energy Research & Social Science*, 51, 187 – 197. Elsevier.

Wilmsen, F. (2019). Ignorant und verharmlosend. Dem Postwachstums-spektrum fehlt ein antifaschistischer Konsens – die politische Rechte weiß das zu nutzen. *Analyse & Kritik* (655), 28.

2018

Baasch, S. (2018). Transformation in der Umweltpsychologie. Zwischen Akzeptanzbeschaffung, Empowerment und Forschungsgegenstand. *Umweltpsychologie* 22(1), 160 – 166.

Gesing, F. (2018). Transnational Municipal Climate Networks and the Politics of Standardisation: The Contested Role of Climate Data in the New Global Covenant of Mayors for Climate and Energy. *Politics and Governance*, 6(3), 126 – 135.

Hilpert, S., Kaldemeyer, C., Krien, U., Günther, S., Wingenbach, C., & Plessmann, G. (2018). The Open Energy Modelling Framework (oemof) – A new approach to facilitate open science in energy system modelling. *Energy Strategy Reviews* 22, El Sevier, 16 – 25.

Hollerweger, E. (2018). Am Anfang war der Abschied. Erzählungen von Entwurzelung und Heimatverlust im Unterricht. *Die Grundschulzeitschrift* 309/2018. Seelze: Friedrich Verlag, 18 – 21.

Kluger, L.C., Kochalski, S., Aguirre-Velarde, A., Vivar, I., & Wolff, M. (2018). Coping with abrupt environmental change: The impact of the coastal El Niño 2017 on artisanal fisheries and mariculture in North Peru. *ICES Journal of Marine Science* 76 (4), 1122 – 1130

Kluger, L.C., Taylor, M.H., Wolff, M., Stotz, W., & Mendo, J. (2018). From an open-access fishery to a regulated aquaculture business: the case of the most important Latin American bay scallop (*Argopecten purpuratus*). *Reviews in Aquaculture*.

Koenigstein, S., Dahlke, F.T., Stiasny, M.H., Storch, D., Clemmensen, C., Pörtner, H.-O. (2018): Forecasting future recruitment success for Atlantic cod in the warming and acidifying Barents Sea. *Global Change Biology* 24, 526 – 535.

Krauß, W. & Olwig, K.R. (2018). Introduction: Special issue on pastoral landscapes caught between abandonment, rewilding and agro-environmental management. Is there an alternative future? *Landscape Research*, 43(8), 1015 – 1020.

Krauß, W. (2018). Alpine landscapes in the Anthropocene: alternative common futures. *Landscape Research*, 43(8), 1021 – 1031.

Lehmann, I., Martin, A. & Fisher, J.A. (2018), Why Should Ecosystem Services Be Governed to Support Poverty Alleviation? Philosophical Perspectives on Positions in the Empirical Literature. *Ecological Economics*, 149, 265 – 273.

Pfenniger, S., Hirth, L., Schlecht, I., Schmid, E., Wiese, F., Brown, T., Davis, C., Gidden, M., Heinrichs, H., Heuberger, C., Hilpert, S., Krien, U., & Wingenbach C. (2018). Opening the black box of energy modelling: Strategies and lessons learned. *Energy Strategy Reviews* 19. El Sevier, 63 – 71.

Siriwardane-de Zoysa, R., Fitrititia, I.S. & Herbeck, J. (2018 i.E.). Watery Incursions: The Securitisation of Everyday ‘Flood Cultures’ in Metro Manila and Coastal Jakarta. *International Quarterly for Asian Studies*, 49(1–2).

Wilmsen, F. (2018). *Postwachstum bedeutet Postkapitalismus* (GEOGRAPHIE aktuell No. 35 I/2018). Wien.

2017

Aretz, A., Bost, M., Hirschl, B., Tapia, M., Spengler, M., & Gößling-Reisemann, S. (2017). Fundamentale Resilienzstrategien für die Stromversorgung erforderlich. *Ökologisches Wirtschaften*, 4, 22 – 24.

Baasch, S., & Blöbaum, A. (2017). Umweltbezogene Partizipation als gesellschaftliche und methodische Herausforderung. *Umweltpsychologie* 21(2), 11 – 33.

Baasch, S., & Blöbaum, A. (2017). Fragen aus der Praxis Themenbereich: Energieverbrauch, Akzeptanz Erneuerbarer Energien. *Umweltpsychologie* 21(1), 25 – 28.

- Blöbaum, A., & Baasch, S. (2017). Partizipation im Umweltkontext – Einführung in das Schwerpunktthema. *Umweltpsychologie* 21(2), 5–10.
- Brand, U.; & von Gleich, A. (2017). Guiding Orientation Processes as Possibility to Give Direction for System Innovations—the Use of Resilience and Sustainability in the Energy Transition. *Nano Ethics* 11: 31–45.
- Castellanos – Galindo, G.A., Cantera, J., Valencia, N., Giraldo, S., Peña, E., Kluger, L.C., & Wolff, M. (2017). Modeling trophic flows in the wettest mangroves of the world: the case of Bahía Málaga in the Colombian Pacific coast. *Hydrobiologia* 803: 13.
- Castellanos-Galindo, G.A., Kluger, L.C., & Tompkins, P. (2017). Panama's impotent mangrove laws. Letter to Science 10.1126/science.aam6909
- Gesing, F. (2017). Ethnography and the Politics of Abstraction(s). *Science as Culture*, 26(1), 117–123.
- Kannengießer, S. (2017). Medienpraktiken aus einer Geschlechterperspektive. *merz / medien + erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik*, 1.
- Kannengießer, S., & Kubitschko, S. (2017). Editorial. Acting on media: influencing, shaping and (re)configuring the fabric of everyday life. In S. Kannengießer, & S. Kubitschko (Eds), *Media and Communication*. 5(3), Special Issue: *Acting on media: influencing, shaping and (re)configuring the fabric of everyday life*. (pp. 1–4).
- Kannengießer, S. (2017). Translocal Empowerment Communication: Mediated Networks of Civil Society Organizations for Political Empowerment. In R. Kurnelius, & E. Skogerbo (Eds), *Northern Lights*, Vol. 15, Sonderheft: *Political communication in networked societies* (pp 51–67).
- Kluger, L.C., Filgueira, R., & Wolff, M. (2017). Resilience estimations in the context of ecological carrying capacity for ecosystem-based management of bivalve aquaculture sites. *Ecosystems* 10.1007/s10021-017-0118-z
- Lawer, E.T., Lukas, M.C. & Jørgensen, S.H. (2017). The neglected role of local institutions in the ‘resource curse’ debate. Limestone mining in the Krobo region of Ghana. *Resources Policy*, 54, 43–52.
- Lukas, M.C. (2017). Widening the scope: Linking coastal sedimentation with watershed dynamics in Java, Indonesia. *Regional Environmental Change*, 17(3), 901–914.
- Lukas, M.C. (2017). Memperluas jangkauan: Menghubungkan sedimentasi pesisir dengan dinamika daerah aliran sungai di Jawa, Indonesia. *Regional Environmental Change*, 17(3), 901–914.
- Moczek, N., Bauer, N., Baasch, S., & Scheffler, D. (2017). Fragen aus der Praxis Themenbereich: Kommunikation wissenschaftlicher Ergebnisse, Standing der Umweltpsychologie. *Umweltpsychologie* 21(1), 101–105.
- Müller, R., Senghaas-Knobloch, E. & Larisch, A. (2017): Public Health und die Welt der Arbeit – ein Memorandum. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 70, 2, 126–136.
- Radjawali, I., Pye, O. & Flitner, M. (2017). Recognition through Reconnaissance? Using Drones for Counter-mapping in Indonesia. *Journal of Peasant Studies* 44 (4), 817–833.
- Röhr, U., & Weller, I. (2017). *Conditio sine qua non. Geschlechtergerechte Klimapolitik – GenderNETCLIM. politische ökologie 150. Geht doch! Geschichten, die zum Wandel anstiften*. München: oekom, 31–34.
- Schnuelle, C., Kisjes, K., Thier, P., Stuehrmann, T., Nikolic, I., von Gleich, A. Von, & Goessling- Reisemann, S. (2017). Optionen für die Integration von Power-to-Fuel in den Energiewendeprozess aus einer sozioökonomischen Perspektive. *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*. DIW Berlin, 85, 53–74.
- Senghaas-Knobloch, E. (2017). Offene „Briefe an die Welt“ – Die ILO-Berichte zu den besetzten palästinensischen Gebieten. *W&F Wissenschaft und Frieden*, 35 (1), 40–47.
- Senghaas-Knobloch, E., Müller, R., & Larisch, J. (2017). Plädoyer für ein bundesweites Forschungs- und Aktionsprogramm ‚Public Health und Humanisierung der Arbeit‘. *WSI Mitteilungen*, 4, 301–303.

c | Beiträge in Sammelbänden und Handbüchern / Contributions to collective volumes and handbooks

2019

Beier, D., Mitzinger, T., Meyer, B., & Röder, J. (2019): Resiliente und systemdienliche Quartiere als Baustein für die zukünftige Gewährleistung der Systemsicherheit. In Conexio GmbH (Ed.), *Zukünftige Stromnetze 2019* (pp. 266 – 282). Pforzheim: Conexio.

Dingwerth, K., Witt, A., Lehmann, I., Reichel, E., & Weise, T. (2019). International Organizations under Pressure: Introduction. In K. Dingwerth, A. Witt, I. Lehmann, E. Reichel, & T. Weise, *International Organizations under Pressure: Legitimizing Global Governance in Challenging Times* (pp. 1–28). Oxford: Oxford University Press.

Dsikowitzky, L., Damar, A., Ferse, S.C.A., Irianto, H.E., Jennerjahn, T.C., Lukas, M.C., Nordhaus, I., Pohlmann, T., Schwarzbauer, J., Sugama, K., & Sumiono, B. (2019). Java

Island. In C. Sheppard, *World Seas: An environmental evaluation, Volume II: The Indian Ocean to the Pacific, 2nd edition, Chapter 21* (pp. 459 – 490). Academic Press.

Flitner, M. (2019). Der Kiwi und das Possum: Räume schaffen für Leben und Tod. In F. Gesing, M. Knecht, M. Flitner, & K. Amelang (Eds.), *NaturenKulturen. Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien* (pp. 387 – 414). Bielefeld: transcript.

Gesing, F., Amelang, K., Flitner, M., & Knecht, M. (2019). NaturenKulturen-Forschung: Eine Einleitung. In F. Gesing, M. Knecht, M. Flitner, & K. Amelang (Eds.), *NaturenKulturen. Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien* (pp. 7 – 50). Bielefeld: transcript.

Gesing, F. (2019). Dünen schützen (für) Neuseeland: Weicher Küstenschutz als naturkulturelle Praxis. In F. Gesing, M. Knecht, M. Flitner, & K. Amelang (Hrsg.), *NaturenKulturen: Denkräume und Werkzeuge für neue politische Ökologien* (pp. 415 – 446). Bielefeld: transcript.

Hellige, H. D. (2019). The metaphorical processes in the history of the resilience notion and the rise of the ecosystem resilience theory. In M. Ruth, & S. Goessling-Reisemann (Eds.), *Handbook on Resilience of Socio-Technical Systems* (pp. 30 – 51). Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing.

Hellige, H. D. (2019). The reception of the resilience concept in the energy discourse, and genesis of the theory of resilient energy system design. In M. Ruth, & S. Goessling-Reisemann (Eds.), *Handbook on Resilience of Socio-Technical Systems* (pp. 296 – 315). Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing.

Hollerweger, E. (2019). Das Glück sich in der Welt zu spüren – das Glück die Welt in sich zu spüren. Zum HUCKEPACK-Preisträger „Ein großer Tag, an dem fast nichts passierte“. In J. Hering (ed.) 2019, *Vom Glück der Kinder. In Bilderbüchern dem Glück begegnen* (pp. 8 – 10). Weimar: verlag das netz.

Kannengießer, S. (2019). Transnationale Frauenbewegungen im medien-technologischen Wandel. In J. Dorer, B. Geiger, B. Hipfl, & V. Ratkovic (Eds.), *Handbuch Medien und Geschlecht*. Wiesbaden: Springer VS.

Kannengießer, S. (2019). Ethnographische Forschung. In J. Dorer, B. Geiger, B. Hipfl, & V. Ratkovic (Eds.), *Handbuch Medien und Geschlecht* (pp. 1 – 8). Wiesbaden: Springer VS.

Klepp, S., & Herbeck, J. (2019). Decentering Climate Change: Perspektiven auf Umweltmigration in Europa und in Ozeanien. In J. Adam et al. (Eds.), *Europa dezentrieren. Globale Verflechtungen neu denken* (pp. 275 – 314). Frankfurt: Campus.

Krauß, W. (2019). Postenvironmental landscapes in the Anthropocene. In P. Howard, I. Thompson, E. Waterton, & M. Atha (Eds.), *The Routledge Companion to Landscape Studies* (pp. 62 – 73). London, New York: Routledge.

Kumbruck, C., & Senghaas-Knobloch, E. (2019). Die Grenzen instrumenteller Verfügbarkeit von Subjektivität – Einsichten aus der Arbeitswelt der Pflege. In F. Böhle, & E. Senghaas-Knobloch (Eds.), *Andere Sichtweisen auf Subjektivität. Impulse für kritische Arbeitsforschung* (pp. 131 – 166). Wiesbaden: Springer VS.

Lehmann, I. (2019). From Noah's Ark to 'Nature+': Legitimizing the International Union for Conservation of Nature. In K. Dingwerth, A. Witt, I. Lehmann, E. Reichel, & T. Weise, *International Organizations under Pressure: Legitimizing Global Governance in Challenging Times* (pp. 161 – 194). Oxford: Oxford University Press.

Lippuner, R., & Kanerva, M. (2019). Fleisch aus dem Labor: Zur soziobiotechnischen Komplexität des Fleischkonsums. In J.J. Rückert, & M. Kröger (Eds.), *Fleisch. Vom Wohlstandssymbol zur Gefahr für die Zukunft* (pp. 323 – 346). Baden-Baden: Nomos Verlag.

- Meyerhuber, S. (2019). Theme-Centered Interaction for Educating Future Leaders Applied Social Psychology for Teaching Academics to Act Socially Sustainably in Organisations. In S. Meyerhuber, H. Reiser, & M. Scharer (Eds.), *Theme-centered Interaction in Higher Education* (pp. 3–56). London, New York: Springer.
- Meyerhuber, S. (2019). Theme-centered Interaction in Personnel Development Schemes in Academia: Good Reasons and Practice Examples. In S. Meyerhuber, H. Reiser, & M. Scharer (Eds.), *Theme-centered Interaction in Higher Education* (pp. 281–308). London, New York: Springer.
- Senghaas, D., & Senghaas-Knobloch, E. (2019). Kulturelle Verschiedenheit. Überlegungen zu ihrer Anerkennung und ihrem Verhältnis zu anderen Dimensionen des gerechten Friedens. In S. Jäger, & A. Munzinger (Eds.), *Kulturelle Vielfalt als Dimension des gerechten Friedens* (pp. 47–60). Wiesbaden: Springer VS.
- Weller, I. (2019). Wider „besseres“ Wissen? Zum Spannungsverhältnis von Mode und Nachhaltigkeit aus Sicht von Verbraucher*innen. In B. Blättel-Mink, & P. Kenning (Eds.), *Paradoxien des Verbraucher-verhaltens. Dokumentation der Jahrestagung 2017 des Netzwerks Verbraucherforschung* (pp. 87–89). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Weller, I. (2019). Gender & Environment: Geschlechterforschung im Kontext Ökologie, Umwelt, Nachhaltigkeit. In B. Kortendiek, B. Riegraf, & K. Sabisch (Eds.), *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung. Geschlecht und Gesellschaft*, Vol. 65 (pp. 873–880). Wiesbaden: Springer VS.
- 2018**
- Baasch, S. (2018). Smart und angepasst? Konsument*innen im digitalisierten Stromnetz. In S. Bauriedl, & A. Strüver (Eds.), *Smart City. Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten* (pp. 299–308). transcript Verlag.
- Flitner, M., Heins, V. & Herbeck, J. (2018). Critical Beaches. Coastal Erosion and Geosociality in South-Eastern Ghana. In: E. Nodalutti & O. Kallscheuer (Eds.), *Region-Making and Cross-Border Cooperation: New Evidence from Four Continents* (pp. 47–63). London: Routledge.
- Garrelts, H., Herbeck, J. & Flitner, M. (2018). Leaving the comfort zone: regional governance in a German climate adaptation project. In: S. Klepp & L. Chavez-Rodriguez (Eds.), *A Critical Approach to Climate Change Adaptation. Discourses, Policies, and Practices* (pp. 206–221). London, New York: Routledge.
- Hollerweger, E. (2018). Sich der Krise einschreiben: Tagebücher als ökologische Genres. In E. Zemanek (Hrsg.) 2018, *Ökologische Genres* (pp 297–316). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Jelihi, P., Wasserman, T., Zondervan, E. (2018). Process Integration as an Effective Route Towards Sustainable Oil Refinery Development. In A. Friedl, J. J. Klemeš, S. Radl, P. S. Varbanov, & T. Wallek (Eds.), *Computer Aided Chemical Engineering*, 43, 609–614.
- Kannengießer, S. (2018). Fair produzieren und reparieren: Versuche der Komplexitätsbewältigung in einer globalisierten und mediatisierten Welt. In C. Katzenbach, C. Pentzold, M. Adolf, S. Kannengießer, & M. Thaddicken (Eds.), *Neue Komplexitäten für Kommunikationsforschung und Medienanalyse: Analytische Zugänge und empirische Studien* (pp. 73–94). Open Access.
- Kannengießer, S. & Weller, I. (2018). Konsumkritische Projekte und Praktiken: Eine Einführung. In dies. (Eds.), *Konsumkritische Projekte und Praktiken. Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum* (pp. 7–17). München: Oekom.
- Kannengießer, S. (2018). Konsumkritische Medienpraktiken: informieren, reparieren und fair produzieren. In S. Kannengießer, & I. Weller (Eds.), *Konsumkritische Projekte und Praktiken. Interdisziplinäre Perspektiven auf gemeinschaftlichen Konsum* (pp. 217–231). München: Oekom.
- Kannengießer, S. (2018). Repair Cafés – urbane Orte der Transformation und der Reparaturbewegung. In A. Hepp, I. Marszolek, & S. Kubitschko (Eds.), *Medien, Stadt, Bewegung. Kommunikative Figurationen des Urbanen* (pp. 211–230). Wiesbaden: Springer VS.
- Kannengießer, S. (2018). Repair Cafés: Orte gemeinschaftlich-konsum-kritischen Handelns. In S. Krebs, G. Schabacher, & H. Weber (Eds.), *Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer technischer Dinge* (pp. 283–302). Bielefeld: transcript.
- Kannengießer, S. (2018): Repair Cafés as Communicative Figurations; Consumer-critical Media Practises for Cultural Transformation. In A. Hepp, U. Hasebrink, & A. Breiter (Eds.), *Communicative Figurations. Rethinking Mediatized Transformations* (pp. 101–120). London: Palgrave.

- Katzenbach, C., Pentzold, C., Kannengießer, S., Taddicken, M., & Adolf, M. (2018). Die ‘neueste Kommunikationswissenschaft’: Gegenstandsdynamik und Methodeninnovation in Kommunikationsforschung und Medienanalyse. In Dies. (Eds.), *Neue Komplexitäten für Kommunikationsforschung und Medienanalyse: Analytische Zugänge und empirische Studien*. Open Access.
- Kannengießer, S. (2018). Grounded Theory als Entwestlichungsstrategie. Sampling und Kodieren von ethnografischen Beobachtungsdaten, Dokumenten und Interviews. In C. Pentzold, A. Bischof, & N. Heise (Eds.), *Praxis Grounded Theory. Theoriegenerierendes empirisches Forschen in medienbezogenen Lebenswelten* (pp. 203–222). Wiesbaden, Springer VS.
- Lukas, M.C. (2018). Narrow views: Struggles to protect a shrinking coastal lagoon in Java. In G. Hempel, I. Hempel & A.-K. Hornidge, A.-K. (Eds.), *Scientific partnership for a better future. Bremen's research along tropical coasts* (pp. 115–118). Falkenberg.
- Merino, L., Mwangi, E., Mace, G.M., Lehmann, I., Minang, P., Pascual, U., Redford, K. H. & Reyes-García, V (2018). Forests and Other High-Diversity Ecosystems. In L. Sharachchandra, E. S. Brondizio, J. Byrne, G. M. Mace, & J. Martinez-Alier (Eds.), *Rethinking Environmentalism: Linking Justice, Sustainability, and Diversity* (pp. 57–81). Cambridge, MA: MIT Press.
- Taylor, M.H., & Kluger, L.C. (2018). Aqua- and Mariculture Management: A Holistic Perspective on Best Practices. In M. Salomon & T. Markus (Eds.), *Handbook on Marine Environment Protection* (pp. 659–682). Cham: Springer International Publishing.
- Wilmsen, F. (2018). Degrowth! ...und/oder nachhaltiger Konsum? In S. Kannengießer, & I. Weller (Eds.), *Konsumkritische Projekte und Praktiken. Ziele, Muster und Folgen gemeinschaftlichen Konsums* (pp. 21–37). München: Oekom.
- ## 2017
- Baasch, S. (2017). Partizipationsverständnisse im Bewerbungsprozess um die Olympischen Sommerspiele 2024 in Hamburg. In J. Förster, A. Hebbel-Seeger, T. Horky, & H.-J. Schulke (Eds.), *Sport und Stadtentwicklung* (pp. 240–258). Meyer & Meyer Verlag.
- Flitner, M. (2017). Grüne Infrastruktur und die Erneuerung städtischer Naturen. In M. Flitner, Lossau & A.-L. Müller (Eds.), *Infrastrukturen der Stadt* (pp. 45–64). Wiesbaden: Springer VS.
- Gesing, F. (2017). Weicher Küstenschutz in Neuseeland – mit der Natur arbeiten. In G. Hempel, I. Hemel, & A.-K. Hornidge (Eds.), Klüger nutzen – besser schützen – Bremer Forschung an tropischen Küsten (pp. 107–109). Bremen: Edition Falkenberg.
- Gesing, F. (2017). Whose Beach, Which Nature? Erosion Control and the Coproduction of Coastal Naturecultures in Aotearoa New Zealand. In E. Dürr, & A. Pascht (Eds.), *Environmental Transformations and Cultural Responses: Ontologies, Discourses, and Practices in Oceania* (pp. 125–156). New York: Palgrave Macmillan.
- Heyde, J. (2017). Conditionality in practice: Experience from Indonesia. In: S. Namirembe, B. Leimona, M. van Noordwijk, & P. A. Minang (Eds.), *Co-investment in ecosystem services: Global lessons from payment and incentive schemes*. Nairobi: World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Hirschl, B., Gößling-Reisemann, S., Aretz A. & Tapia, M. (2017): Wie das Energiesystem gleichzeitig digitalisiert und stabilisiert werden kann. In *Zukünfte erforschen und gestalten. Forschungsergebnisse der Innovations- und Technikanalyse*, 2017.
- Hollerweger, E. (2017). Von perfektionistischen Superheldinnen, sexualisierten Santas und übermächtigen Schwiegermüttern. Rollenbilder in der Werbung. In M. Allen, & R. Knepel (Hrsg.) 2017, *Poetik und Poesie in der Werbung* (pp 159–178). Bielefeld: transcript.
- Hollerweger, E. (2017). Umweltkonflikte technisch (aus-)lösen? Nachhaltige Technikvisionen in Future Fictions. In A. Metzner-Szigeth, & A. Böhn (Hrsg.) 2017, *Wissenschaftskommunikation, Utopien & Technikzukünfte* (pp 141–154). Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.
- Hollerweger, E. (2017). Literatur(wissenschaft) im Klimawandel – eine exemplarische Analyse des Klimathrillers Prophezeiung. In A.-M. Bernardo, F. Mota Alves, & A.M. Abrantes (Hrsg.) 2017, *Vom Experiment zur Neuorientierung: Forschungswege der Germanistik im 21. Jahrhundert* (pp 135–152). Berlin: Frank&Timme.
- Kannengießer, S. (2017). ‘I am not a consumer person’ – Political participation in Repair Cafés. In: C. Wallher, J. Wimmer & K. Schultz (Eds.), *(Mis)Understanding Political Participation. Digital Practices, New Forms of Participation and the Renewal of Democracy* (pp. 78–94). London et al.: Routledge.
- Kannengießer, S. (2017). Repair Cafés – Reflecting on Materiality and Consumption in Environmental Communication. In: T. Milstein, M. Pileggi & E. Morgan (Eds.), *Environmental Communication Pedagogy and Practice* (pp 183–194). London: Routledge.

- Lehmann, I. (2017). Responsibility for Financing Biodiversity Conservation. An Analysis of the Convention on Biological Diversity, In M. Pichler, C. Staritz, K. Küblböck, C. Plank, W. Raza & F. Ruiz-Peyré (Eds.), *Fairness and Justice in Natural Resource Politics* (pp. 256 – 272). London: Routledge.
- Lukas, M.C. (2017). Verengter Blick: Über Versuche, eine Lagune auf Java vor der Verlandung zu bewahren. In G. Hempel, I. Hempel, I. Und A.-K. Hornidge (Eds.), *Kluger nutzen – besser schützen* (pp. 119 – 122). Bremer Forschung an tropischen Küsten: Falkenberg.
- Meyerhuber, S. (2017). CSR für sozial nachhaltiges Handeln. Psychologische Dynamik und die Vulnerabilität mittlerer Führungskräfte im permanenten Organisationswandel. In I. Lopez (Eds.), *CSR und Wirtschaftspsychologie* (pp. 135 – 163). New York, Berlin: Springer.
- Müller, A.L., Lossau, J. & Flitner, M. (2017). Infrastruktur, Stadt und Gesellschaft: Eine Einleitung. In M. Flitner, J. Lossau & A.-L. Müller (Eds.), *Infrastrukturen der Stadt* (pp. 1–19). Wiesbaden: Springer VS.
- Senghaas-Knobloch, E. & Senghaas, D. (2017). Dimensionen des Friedens. In I. J. Werkner, & Ebeling (Eds.), *Handbuch Friedensethik* (pp. 33 – 41). Wiesbaden: Springer VS.
- Senghaas-Knobloch, E. (2017). Gerechte Teilhabe durch Arbeit? Die Decent Work Agenda für eine weltweit inklusive gesellschaftliche Entwicklung. In C. Misselhorn, & H. Behrendt (Eds.), *Arbeit, Gerechtigkeit und Inklusion. Ein Weg zu gleichberechtigter gesellschaftlicher Teilhabe* (pp. 211 – 228). Stuttgart: J. B. Metzler Verlag.
- Senghaas-Knobloch, E. (2017). Für-Sorgen. In G. Wegner (Ed.), *Von Arbeit bis Zivilgesellschaft. Zur Wirkungsgeschichte der Reformation* (pp. 121 – 133). Leipzig: Ev. Verlagsanstalt.
- Tapia, M., Spengler, M., & Gößling-Reisemann, S. (2017). Cyber-Security Vulnerability Assessment of Smart Grids. In *International ETG Congress 2017* (pp. 489 – 495). Bonn: VDE Verlag GMBH.
- Thier, P.; Giese, B.; Brand, U.; Schnülle, C.; Petschow, U.; Heinbach, K.; Gößling-Reisemann, S.; & von Gleich, A. (2017). Investigating the opportunities of implementing a cellular approach for two regional energy systems in Germany from a socio-technical point of view. In Power Engineering Society in the VDE (ETG) (Eds.), *Die Energiewende – Blueprints for the new energy age* (pp 641 – 646). Proceedings November 28 – 29, 2017, World Conference Center, Bonn: VDE Verlag.
- Weller, I. (2017). Gender dimensions of sustainable consumption. In S. MacGregor (Ed.), *Routledge Handbook of Gender and Environment* (pp.331 – 344). London: Routledge Taylor & Francis Group.

d | artec-paper und Forschungsberichte / artec papers and reports

2019

Eikmeier, B., Janßen, K., Wassermann, T., & Meyer, B. (2019). *Erstellung eines Wärmeatlas für Bremen und Bremerhaven: Ist-Analyse*. Bremen.

Fahl, U., Gaschnig, H., Hofer, C., Hufendiek, K., Maier, B., Pahle, M., Pietzcker, R., Quitzow, R., Rauner, S., Sehn, V., Thier, P., Wiesmeth, M. (2019). *Das Kopernikus-Projekt ENavi – Die Transformation des Stromsystems mit Fokus Kohleausstieg*. Universität Stuttgart.

Hellige, H. D. (2019). *Software Manufaktur – Software Engineering – Software Architektur. Konkurrierende Leitbilder in der Geschichte der Softwaretechnik*. artec-paper Nr. 221.

2018

Döring, M., Beier, D., Burges, K. (2018). *Entwicklung von Maßnahmen zur effizienten Gewährleistung der Systemsicherheit im deutschen Stromnetz. Maßnahmen zur Optimierung des operativen Stromnetzbetriebs – Endbericht*. Ecofys, Berlin.

Gößling-Reisemann, S., Hellige, H. D. & Thier, P. (2018). *The Resilience Concept: From its historical roots to theoretical framework for critical infrastructure design*. artec-paper Nr. 217.

Hirschl, B., Aretz, A., Bost, M., Tapia, M., & Gößling-Reisemann, S. (2018). *Vulnerabilität und Resilienz des digitalen Stromsystems*. Schlussbericht. Berlin, Bremen, Download: www.strom-resilienz.de.

Holtz, G., Schnülle, C., Yadack, M., Friege, J., Jensen, T., Thier, P., Viebahn, P., & Émile J.L. Chappin (2018). *Using agent-based models to generate transformation knowledge for the German Energiewende – potentials and challenges derived from four case studies*. artec-paper Nr. 218.

Isinta, D., & Flitner, M. (2018). *Gender and tenure security in Gusii-land, Kenya: Improving household welfare through land rights*. artec-paper Nr. 219

Kannengießer, Sigrid (2018): Medienpraktiken und Nachhaltigkeit: informieren, reparieren und fair produzieren / Media practices and sustainability: informing, repairing, and fair producing. In: Forschungsbericht des Zentrums für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung der Universität Bremen, S. 28 – 31.

Quitzow, R., Bangert, A., Düber, D., Fraune, C., Fricke, A., Gaschnig, H., Gößling-Reisemann, S., Kaltenegger, O., Kemmerzell, J., Kopfmüller, J., Löschel, A., Meyer, T., Ollier, L., Renn, O., Schlacke, S., Schnittker, D., Stelzer, V., Thier, P. & Zeccola, M. (2018): Multi-kriterieller Bewertungsansatz für eine nachhaltige Energiewende: Von der Analyse zur Entscheidungsfindung mit ENavi. Potsdam: Geschäftsstelle des Kopernikus-Projekts Energiewende-Navigationssystem (ENavi); Institute for Advanced Sustainability Studies, 53.

Tapia, M., Spengler, M., & Gößling-Reisemann, S. (2018): *Digitalization of Power Systems – How vulnerable is the system and what are the strategies to increase the system's resilience?* In 10. BUIS-Tage 2018. Oldenburg.

Tapia, M. (2018, February). *Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region*. International Conference on Infrastructure Resilience 2018, ETH, Zürich.

Ziegelmayer, U. (2018). *Semarang is like sugar – on the complex relation of environmental change and migration*. artec-paper Nr. 220.

2017

Bergner, J., Siegel, B., Beier, D., Quaschning, V., Pflugradt, N., & Boström, T. (2017). *Metering Solar Energy for Rental Flats*, in 7th Solar Integration Workshop, Berlin, 10/2017.

Brand, U., Giese, B., von Gleich, A., Heinbach, K. S., Petschow, U., Schnülle, C., Stührmann, S., Stührmann, T., Thier, P., Wachsmuth, J., & Wigger, H. (2017). *Auf dem Weg zu Resilienten Energiesystemen! Resiliente Gestaltung des Energiesystems am Beispiel der Transformations-optionen EE-Methan-System und regionale Selbstversorgung*. Projekt-Abschlussbericht RESYTRA, Universität Bremen

Burges, K., Döring, M., Beier, D., Lobas-Funck, F., & Reinhold, C. (2017). *Residential PV systems – Technology Trends, regulation and their Impact on Market development (SIW17–228)*, in 7th Solar Integration Workshop, Berlin, 2017.

Dicke, P., Meyer, B., & Pruckner, M. (2017). *Analysis of Various Charging Strategies for Electrified Public Bus Transport Utilizing a Lightweight Simulation Model*. Proceedings of the 1st E-Mobility Power System Integration Symposium, Berlin, Germany, 2017

Gesing, F. (2017). *The New Global Covenant of Mayors for Climate & Energy and the Politics of Municipal Climate Data*. ZenTra Working Paper in Transnational Studies, 71.

Hellige, H.D. (2017). *Strukturwandel im Verbändesystem der deutschen Elektrowirtschaft von den Anfängen bis zum Beginn der Weimarer Republik*. artec-paper Nr. 211.

Heyde, J., Lukas, M.C. & Flitner, M. (2017). *Pembayaran Jasa Lingkungan: Instrumen baru untuk mengatasi masalah lingkungan berkepanjangan di daerah aliran sungai dan pesisir di Indonesia?* Naskah Kebijakan. artec-Paper Nr. 214.

Heyde, J., Lukas, M.C., Flitner, M. (2017). *Payments for Environmental Services: A new instrument to address long-standing problems?* Policy Paper. artec-Paper Nr. 213.

Hirschl, B., Gößling-Reisemann, S., Aretz, A., Tapia, M. (2017): Wie das Energiesystem gleichzeitig digitalisiert und stabilisiert werden kann. In: Zukünfte erforschen und gestalten. Forschungsergebnisse der Innovations- und Technikanalyse, 2017.

Kannengießer, S. (2017). Studierende erfahren und machen Theater: Ein Praxisseminar mit dem Theater Bremen. In Forschungsbericht des Zentrums für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung der Universität Bremen, 92 – 93.

Kannengießer, S. (2017). “Acting on media. Pioneer communities, social movements and civil society organizations” – Ein Tagungsbericht. In Forschungsbericht des Zentrums für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung der Universität Bremen, 118 – 119.

Kannengießer, S. (2017). „Konsumkritische Projekte und Praktiken: Ziele, Muster und Folgen gemeinschaftlichen Konsums?“ – Ein Tagungsbericht. In Forschungsbericht des Zentrums für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung der Universität Bremen, 110 – 111.

Kannengießer, S., & Adolf, M. (2017). Tagungsbericht: Acting on media: pioneer communities, social movements and civil society organizations. Aviso 1/2017

Kieselhorst, J. (2017). *Ein Atomkraftwerk als Industriedenkmal.* artec-paper Nr. 216.

Kluger, L.C., Wolff, M., & Mendo, J. (2017). *Estimando niveles sostenibles en la acuicultura de bivalvos en la Bahía de Sechura (Norte del Perú).* ZMT Policy Brief Series (2017/1).

Kluger, L.C., Wolff, M., & Mendo, J. (2017). *Estimating sustainable levels of scallop bottom aquaculture in Sechura Bay (Northern Peru).* ZMT Policy Brief Series (2017/1).

Lukas, M.C. (2017). *Konservasi daerah aliran sungai di Pulau Jawa, Indonesia: Terjebak dalam konflik sumberdaya hutan.* artec-Paper 212.

Scheve, J. (2017). *Der Sicherheitsdiskurs im deutschen Küstenschutz – Hemmnis für eine notwendige Transformation in Zeiten des Klimawandels.* artec-paper Nr. 215.

Schiemann, C., & Wilmsen, F. (2017). *Umsetzungsmöglichkeiten postwachstumsökonomischer Suffizienz- und Subsistenzansätze in der urbanen Praxis.* Beiträge zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung 1–2017. Bremen.

Siegel, B., Bergner, J., Beier, D., & Quaschning, V. (2017). *PV in Städten – Erkenntnisse über Potenziale und Hürden in Berlin.* 32. Symposium Photovoltaische Solarenergie, Bad Staffelstein, 03/2017.

Tapia, M., & Gößling-Reisemann, S (2017). Opportunities and risks of the digitalization of power systems. Cybersecurity Vulnerability Assessment of Smart Grids. Symposium on Innovative Smart Grid Cybersecurity Solutions, Vienna.

Thier, P., Giese, B., Brand, U., Schnüller, C., Petschow, U., Heinbach, K., Gößling-Reisemann, S., & von Gleich, A. (2017). *Investigating the opportunities of implementing a cellular approach for two regional energy systems in Germany from a socio-technical point of view.* Konferenzbeitrag International ETG Congress 2017 in Bonn, VDE Verlag Berlin.

e | Weitere Medien (online Publikationen, Interviews, Rezensionen) / Other media (online publications, interviews, reviews)

2019

Haas, S., Schachler, B., & Krien, U. (2019). *windpowerlib – a python library to model wind power plants.* <https://doi.org/10.5281/zenodo.824267>

Kannengießer, S. (2019). „Nachhaltigkeit geht alle (Ressorts) an“. In *Medienwoche. Magazin für Medien, Journalismus, Kommunikation & Marketing.* <https://medienwoche.ch/2019/08/20/nachhaltigkeit-geht-alle-ressorts-an/>

Kannengießer, S. (2019). Opinion Piece: Socio-ecological effects of media technologies and how to deal with them. *ECREA Newsletter Issue 5.* April 2019. Abrufbar unter: <https://ecrea.eu/Newsletter/7250477>

Kannengießer, S. (2019). Interview mit dem Deutschlandfunk in der Sendung „Aus Kultur- und Sozialwissenschaften“, ausgestrahlt am 28.2.2019, abrufbar unter: <https://www.deutschlandfunk.de/aus-kultur-und-sozialwissenschaften.1147.de.html>

Krauß, W., Bremer, S., Wardekker, A., Marschütz, B., Baztan, J., & Da Cunha, C. (2019). Initial mapping of narratives of change (project report, 121 p) http://cocliserv.cearc.fr/sites/cocliserv.cearc.fr/files/resultats/CoCliServ_D1.1.pdf

Krauß, W., Bremer, S., Wardekker, A., Marschütz, B., Baztan, J., & Da Cunha, C. (2019). Chronology and in-depth analysis of place-based narratives of change (project report, 99p) http://cocliserv.cearc.fr/sites/cocliserv.cearc.fr/files/resultats/CoCliServ_D1.2.pdf

Krauß, W., Bremer, S., Wardekker, A., Marschütz, B., Baztan, J., & Da Cunha, C. (2019). Relevant excerpts from interviews (project report, 74p) http://cocliserv.cearc.fr/sites/cocliserv.cearc.fr/files/resultats/CoCliServ_D1.3.pdf

Krauß, W. (2019) „Guten Tag, ich arbeite für den Klimaservice.“ zeit-online: <https://www.zeit.de/kultur/2019-03/klimawandel-norddeutschland-klimapolitik-zukunft-ethnologie-veraenderung>

Krien, U. (2019). *reegis – an open geospatial data model for energy system models*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3572316>

Krien, U. et. al. (2019). *oemof – open energy modelling framework_(oemof developer group)*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.596235>

Krien, U. et. al. (2019). *deflex – a multi-sectoral model of Germany with flexible multi regions*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3572594>

Krien, U., Plessmann, G., Launer, J., Schachler, B., Möller C., Hyskens, H., ... & Bosch, S. (2019). *demandlib (oemof) – creating heat and power demand profiles from annual values*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2553504>

Lukas, M.C. & Peluso, N.L. (2019). Transforming the classic political forest: Contentious territories in Java. *Antipode*, published online, <https://doi.org/10.1111/anti.12563>.

Lukas, M.C. & Flitner, M. (2019). Scalar fixes of environmental management in Java, Indonesia. *Environment and Planning E: Nature and Space*, published online, <https://doi.org/10.1177/2514848619844769>.

Sawala, T., & Kanerva, M. (2019). Fellow scientists, step forward! *Acatiimi*, 8: 50 – 51. www.acatiimi.fi/8_2019/8.php

2018

Kannengießer, S. (2018). Repair Cafés gegen die Kultur des Wegwerfens. In *Netzpolitik*. Abrufbar unter: <https://netzpolitik.org/2018/repair-cafes-gegen-die-kultur-des-wegwerfens/> erschienen am 3.11.2018. Überarbeiteter und gekürzter Beitrag: Kannengießer, Sigrid (2018): Repair Cafés: Orte gemeinschaftlich-konsumkritischen Handelns. In: Krebs, Stefan/Schabacher, Gabriele/ Weber, Heike (Hrsg.) (2018): *Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer technischer Dinge*. Bielefeld: transcript.

Kannengießer, S. (2018). Rezension: Foellmer, S., Lünenborg, M., Raetsch, C. (Hrsg.) (2018). *Media Practices, Social Movements, and Performativity. Transdisciplinary Approaches*, New York: Routledge. In *Medien und Kommunikationswissenschaft*, 4/2018.

Kannengießer, S., & Adolf, M. (2018). Tagungsbericht: Medien- und Kommunikationssoziologie: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Aviso 1/2018.

Kannengießer, S. (2018). Interview mit dem Weser Kurier zitiert in Röhling, Lisa-Marie (2018): Zero Waste: Da geht noch weniger, veröffentlicht am 22.06.2018. https://www.weser-kurier.de/deutschland-welt/zerowaste_artikel,-zero-waste-da-geht-noch-weniger-_arid,1742184.html

Krauß, W. (2018). Ethnologe beobachtet den Stamm der Klimaforscher. In: CEN (Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (ed.)), *Warum in Brasilien Zuckerautos fahren. 10 Klimaforscherberichten*, pp 55–59. <https://www.cen.uni-hamburg.de/press/documents/01-documents-2018/cen-booklet8-web.pdf>

Weller, I. (2018). Klimawandel, Klimaschutz und Konsumverhalten. *Klimanavigator: Dossier Wahrnehmung des Klimawandels*. [<https://www.klimanavigator.eu/dossier/artikel/037449/index.php>].

2017

Baasch, S. (2017). Beitrag im Wandelblatt der Energie/Offensive/Wolfhagen (2017). Wolfhagen bietet sehr gute Perspektiven (Ergebnisse einer Straßenbefragung in Wolfhagen). www.energieoffensive-wolfhagen.de/assets/Wandelblaetter/Wandel-7-7-3.pdf

Kannengießer, S. (2017). Interview mit epd-Medien über Repair Cafés, am 15. Juli 2017, u.a. erschienen in Neues Deutschland: “Reparieren ist auch ein Akt der Konsumkritik” am 23. August 2017, abrufbar unter: www.neues-deutschland.de/article/1061461.reparieren-ist-auch-ein-akt-der-konsumkritik.html



6 | Vorträge / Presentations

2019

Baasch, S.: *Raumwirkungen lokaler Energietransformationen und Governance-innovationen*. Deutscher Kongress für Geographie, Kiel, 27.09.2019.

Baasch, S.: *Energetische Nutzung von Biomasse*. Arbeitskreissitzung BIOS, Deutscher Kongress für Geographie, Kiel, 27.09.2019.

Baasch, S.: *Environmental justice through participation? Conceptual and methodological reflections*. International workshop on Narratives and practices of environmental justice. Enjust Network for Environmental Justice, Universität Kiel, 07.06.2019.

Baasch, S., & Bauriedl, S.: *Resource potentials governance innovations. Energy transition by biomass and biogenic waste use*. 2nd Austrian Conference on International Resource Politics: Resources for a social-ecological transformation, Innsbruck, 03.03.2019.

Flitner, M., & Martens, J.: *Die SGDs in Wissenschaft und Politik*. Vortrag im Rahmen der SDG Ringvorlesung „Ziele für eine nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“, Cartesium, Bremen, 30.04.2019.

Garteizgogeasca, M.: Being utopian, being scientific. Oral presentation, Conference “ICYMAR”, Bremen, 24. – 27.09.2019.

Gesing, F.: *Auch das Mehr-als-Menschliche ist politisch: Impulse für neue politische Ökologien*. Institut für Geographie und Raumforschung, Karl-Franzens-Universität Graz (Österreich), 07.11.2019.

Gesing, F.: *Nährstoff und/oder Abfall. Zur politischen Ökologie von Stickstoff*. Panel „Widerspenstige Materialitäten – Geographien und Zeitlichkeiten anthropogener Abfälle“. Deutscher Kongress für Geographie 2019, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 29.09.2019.

Gesing, F.: *Das umweltpolitische Praxisfeld Stickstoffmanagement*. Osnabrücker Geographisches Kolloquium, Universität Osnabrück, 05.06.2019.

Gesing, F.: *Nährstoff und Abfall: Zur politischen Ökologie von Gülle*, Eröffnungsvortrag zur Tagung Ländliches vielfach! Leben und Wirtschaften in erweiterten sozialen Entitäten, Universität Würzburg, 04. – 06.04.2019.

Gesing, F.: *Mehr als menschliche politische Ökologien? Ontologische und „gewöhnliche“ Politiken zusammendenken*, Neue Kulturgeographie 16 – „Mehr als menschliche“ Geographien, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, 31.01. – 02.02. 2019.

Hellige, H.D.: *Prinzipienmodell, Hauptbereiche und spezielle Anwendungen von IoT-Systemen*. Impulsreferat beim FOKUS-Workshop Technikgestaltung im Internet der Dinge (Teil 2: Ein Modell für die Technikgestaltung). Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme, Berlin, 16.10.2019.

Hellige, H.D.: *Leitbilder, Soziale Systemarchitekturen und Vulnerabilitäten in IoT-Technikensembles*. Impulsreferat beim FOKUS-Workshop Technik-gestaltung im Internet der Dinge (Teil 1: Technische Zielkonflikte). Fraunhofer-Institut für offene Kommunikationssysteme, Berlin, 08.05.2019.

Heyde, J.: *Presentation about artec to the first JaC-Lab Workshop*. Kick-off meeting JaC-Lab. Jakarta, 09. – 19.10.2019.

Heyde, J.: *Presentation about the workplan for JaC-Lab work package 6 to the first JaC-Lab Workshop*. Kick-off meeting JaC-Lab. Jakarta, 09. – 19.10.2019.

Kanerva, M. *The role of discourses in a transformation of social practices towards sustainability: The case of meat eating related practices*. Presentation at the Sustainable Food Systems – Sustainable Diets conference, Rome, 11.10.2019.

Kannengießer, S., & Möller, J.: *„Kritische Medienpraktiken“*, gemeinsam mit Johanna Möller, auf der Tagung „Kritik (in) der Kommunikations- und Medienwissenschaft der DGPK-Fachgruppe Soziologie der Medienkommunikation, Universität Augsburg, 13.12.2019.

Kannengießer, S.: *Medienpraktiken in Repair-Cafés und CryptoParties aus Geschlechterperspektive*. DGPK FG-Tagung „Technik – Medien – Geschlecht revised. Die Bedeutung von Gender in digitalisierten medienwelten“ der FG Medien, Öffentlichkeit, Geschlecht. Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 04.10.2019.

Kannengießer, S.: *CryptoParties – Acting on digital media for secure online communication*. Konferenz „Data Power: global in/securities“. Universität Bremen, 12.09.2019.

Kannengießer, S.: *Engaging with and reflecting on the materiality of digital media technologies: Repair and fair Production*”,

- auf dem Workshop „Pioneer Communities – Drivers of Deep Mediatisation after the Whole Earth Network“, Zentrum für Medien-, Kommunikations- und Informationsforschung, Universität Bremen, 11.09.2019.
- Kannengießer, S.: *Consumption-critical media practices: Acting on media for sustainability*. International Environmental Communication Association, Vancouver, 20.06.2019.
- Kannengießer, S.: *Cryptoparties: Gemeinsam gegen digitale Überwachung*. DGPUK- Jahrestagung, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 11.05.2019.
- Kannengießer, S.: *Medienvermittelte Vergemeinschaftungen für eine nachhaltige Gesellschaft*. DGPUK-Jahrestagung. Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 09.05.2019.
- Kannengießer, S.: *Fair media technologies: innovative media devices for social change*. Workshop „Media Innovation and Social Change“. Universität Oslo, 19.01.2019.
- Kluger, L.C., & Alff, H.: *The role of mobility and migration as a coping strategy for resource users after abrupt environmental structure disturbances: the case of the Coastal El Niño 2017 in Peru*. Oral presentation, „MARE X People and the Sea Conference“, Amsterdam, Netherlands, 24. – 28.06.2019.
- Krauß, W.: *Das bewegte Meer. Klimaschutz und Klimademokratie an der deutschen Nordseeküste*. Public Climate School – Students for Future. Universität Bremen, 27.11. 2019.
- Krauß, W.: *Climate skeptics and the rise of right-wing parties: a field-report from the blogosphere*. Konferenz “Political ecologies of the far-right”, Lund, 15. – 17.11.2019.
- Krauß, W.: *Klimaschutz braucht Klimademokratie*. 1. Klimamarkt im Ammerland. Westerstede, 09.11.2019.
- Krauß, W.: *Die Gezeiten sind nicht verhandelbar*. Konferenz Deutsche Gesellschaft für Kultur- und Sozialanthropologie (DGKSA) Konferenz „Grenzen der Aushandlung“, Konstanz, 01.10.2019.
- Krauß, W.: *Writing climate change*. Delta workshop IV: Stories that matter. Köln, 25. – 27.09.2019.
- Krauß, W.: *Re-wilding beyond control: Historical and current debates on wilderness in Germany* (mit Anna Woebse). Opportunities and Issues: Rewilding Conference, Sheffield, 22.05.2019.
- Krauß, W.: *Ortsbezogenes Klimahandeln*. Öffentlicher Workshop „Klimawandel am Jadebusen: Globale Fragen, lokale Antworten.“ Dangast, 16.05.2019.
- Krauß, W.: *Anthropology, climate change and integrated science: a critical appraisal*. Invited Lecture, Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 08.05.2019.
- Krauß, W.: *Climate change as discourse and practice in coastal landscapes*. Invited lecture, Studienfakultät Forstwirtschaft und Ressourcenmanagement, Weihenstephan, 24.04.2019.
- Krauß, W.: Podiumsteilnehmer “Die Folgen des Klimawandels“. Öffentliche Diskussion, Universität Würzburg, Veitshöchheim, 05.04.2019.
- Krauß, W.: Teilnehmer Roundtable “Zeitdimensionen der Nachhaltigkeit“ (Universität Lüneburg), Lübeck, 26. – 27.02.2019.
- Krauß, W.: *Schlaf-Wandel: Eine bizarre Geschichte der Globalisierung*. Eröffnungsvortrag zur Ausstellung „São Teotónio nã durme“ (Barbara Wimmer), Wolznach, 04.02.2019.
- Lai, M., Ochoa Bique, A., & Zondervan, E.: *Brine electrolysis as a cross-fertilization technology for a Power-to-X process in an integrated chemical complex: restoring hydrological and carbon cycle*. 1st International Young Professionals Conference on Process Engineering (YCOPE 2019), Magdeburg, 18. – 20.03.2019.
- Lukas, M.C.: *Land and watershed degradation in Java – rooted in histories of conflict and displacement*. Special Seminar, School of Geography, University of Melbourne, 29.10.2019.
- Lukas, M.C.: *PES (Payments for Environmental Services) sidelining core issues? Land and resource tenure in Indonesia*. Invited talk, WaterPower Symposium, Transformative Development Pathways – Critical Perspectives on Urbanisation, Land and Water, Trier, 15. – 16.07.2019.
- Lukas, M.C.: *Unpacking situations of tenure insecurity, Land use change as means and outcome of tenure contestation*. Global Land Programme, 4th Open Science Meeting, Transforming Land Systems for People and Nature, Bern, 24. – 26.04.2019.
- Lukas, M.C.: *The gold and diamond rush in West Kalimantan. Illicit dendritic flows of gold, money, jewellery, and mercury*. Association of American Geographers (AAG) Annual Meeting, Washington, 03. – 07.04.2019.

Lukas, M.C.: The illicit gold and diamond rush in West Kalimantan. 2nd Austrian Conference on International Resource Politics, University of Innsbruck, 28.02. – 02.03.2019.

Meyerhuber, S.: Deconstruction impoliteness in professional discourse: The social psychology of workplace mobbing, identity and conclusions for the intercultural work context.

Vortrag im Rahmen der 12. Internationalen Konferenz über (Un) Höflichkeit vom 17. – 19.07.2019 an der Anglia Ruskin University, Cambridge, 19.07.2019.

Senghaas-Knobloch, E.: 100 Jahre Internationale Arbeitsorganisation. Vortrag im Rahmen der Konferenz Fairbesser Berlin! Sozial verantwortliche Beschaffung umsetzen. Berlin, Haus der Demokratie, 06.11.2019.

Senghaas-Knobloch, E.: Würdige Arbeit – Schlüssel für nachhaltige Entwicklung. Vortrag im Rahmen der SDG Ringvorlesung „Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“. Haus der Wissenschaft, Bremen, 11.06.2019.

Thier, P., & Goessling-Reisemann, S.: A framework for assessing the implications of policies regarding the resilience of energy systems. Talk held in Session 27 at the 2nd International Conference on Energy Research and Social Science (Elsevier), Arizona State University, Tempe, USA. 30.05.2019.

Wassermann, T.: Entwicklung und Demonstration einer Prozesskette zur Herstellung von strombasiertem Kerosin über den Methanolpfad. Vortrag im Rahmen des Technologieforums „Neue flüssige Energieträger“. DESY, Hamburg, 26.09.2019.

Wassermann, T.: KEROSyN100 – Entwicklung und Demonstration einer dynamischen, effizienten und skalierbaren Prozesskette für strombasiertes Kerosin. Vortrag im Rahmen der Auftaktkonferenz „Energiewende im Verkehr“. Umweltforum Berlin, Berlin, 07.02.2019.

Weller, I.: Geschlechtergerecht und / oder nachhaltig? Geschlechterverhältnisse und Nachhaltigkeit zum Umgehen (mit) einer komplexen Beziehung. Vortrag im Rahmen der SDG Ringvorlesung „Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“, Haus der Wissenschaft, Bremen, 10.07.2019.

Weller, I.: Nachhaltigkeit aus Genderperspektive: Neue Erkenntnisse und Ambivalenzen. Vortrag im Rahmen der der ASTA-Veranstaltungsreihe „Ganzheitliche Nachhaltigkeit“ in Koope-

ration mit dem Kommunalkino Bremen, Citykino 46. Bremen, 12.06.2019.

Weller, I.: Konsumkritische Projekte und Praktiken: Ziele, Motive und Ambivalenzen. Vortrag bei der LAG WiFi, Landesgeschäftsstelle von Bündnis 90/Die Grünen. Bremen, 19.03.2019.

Wilmsen, F.: Abschottung vs. Open localism. Die Verhandlung „des Lokalen“ in der Wachstumskritik & ihre Bedeutung für die Praxis. Vortrag beim ARL-Kongress „Postwachstum & Transformation“. Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL). Kassel, 28.06.2019.

2018

Baasch, S.: Partizipation in Umweltkontexten – Kritik und Weiterentwicklung. Vortragsreihe „Partizipation und Nachhaltigkeit“ am artec Kolloquium Forschungszentrum Nachhaltigkeit. Bremen, 18.04.2018.

Flitner, M.: The Kiwi and the Possum – Making Spaces for Life and Death, American Association of Geographers Annual Meeting, New Orleans (USA), 10. – 14.04.2018.

Flitner, M. & Herbeck, J.: Flying Dutchmen? Internationale Verbindungen im Küstenschutz von drei asiatischen Megacities. Maritime Woche, Haus der Wissenschaft, Bremen, 17.09.2018.

Gesing, F.: Nitrogen management “in the making”: An ethnographic approach. American Association of Geographers Annual Meeting, New Orleans (USA), 10. – 14.04.2018.

Gesing, F.: More-than-human Geographies: legacies and futures. Invited input, Panel Discussion, American Association of Geographers (AAG) Annual Meeting, New Orleans, 10. – 14. April 2018.

Gesing, F.: (Integrated) Nitrogen Management in the making: An ethnographic approach. Socialising Nitrogen Conference, Lancaster (Großbritannien), 27.11.2018.

Gößling-Reisemann, S.: How vulnerable is the system and what are the strategies to increase the system's resilience? 10. BUIS-Tage Betriebliche Umweltinformationssysteme für Smart Cities und Smart Regions, Oldenburg, 24.05.2018.

Gößling-Reisemann, S., & Thier, P.: Design elements for the implementation of resilience in socio-technical systems. International Conference on Infrastructure Resilience, Zürich (Schweiz), 14. – 16.02.2018.

- Herbeck, J.: *From Migration to Mobility: Mobile Policies of Adapting to Rapid Coastal Change and Sea Level Rise*. Konferenz der Association of American Geographers (AAG), New Orleans (USA), 12.04.2018.
- Herbeck, J. & Flitner, M.: *Mobile Adaptation Policies? Protecting Southeast Asian megacities against relative sea level rise*. EMER- SA Roundtable Symposium, Jakarta (Indonesien), 05.09.2018.
- Isinta, D.: *Gender and Tenure Security in Gusii, Kenya: Improving Household Welfare Through Land Rights*. World Bank Land and Poverty Conference: Land Governance in an Interconnected World. Washington D.C. (USA): 20.03.2018.
- Kanerva, M.: *Unmaking meat – Exploring discourses on the new meatways*. Poster presentation. Third International Conference of the Sustainable Consumption Research and Action Initiative (SCORAI), Kopenhagen (Dänemark), 27.–30.06.2018.
- Kannengießer, S.: „Women in European Communication and Media Studies“, ECREA- Konferenz, Lugano, 02.11.2018
- Kannengießer, S.: *Consumption-critical media practices: acting on media for sustainability*. ECREA-Konferenz, Lugano (Schweiz), 01.11.2018.
- Kannengießer, S.: *Medien und translokale aktivistische Netzwerke*, Jahrestagung des Instituts für Protest- und Bewegungsfor- schung, Berlin, 9.11.2018.
- Kannengießer, S. & Weller, I.: *Konsumkritische Projekte und Praktiken*. Buchvorstellung in der KlimaWerkStadt, Bremen, 24.10.2018.
- Kannengießer, S.: *Medien der Nachhaltigkeit als Imagination*. ZeMKI Forschungstag, Universität Bremen, 19.10.2018.
- Kannengießer, S.: *Entgrenzte Medientechnologien und kritisches Mediendanken: Sozial- ökologische Folgen globaler Produktions- und Entsorgungsprozesse von Medientechnologien und Alternativen in Aneignungsprozessen*. Tagung der DGPK FG Soziologie der Medienkommunikation „Entgrenzung in der Kommunikations- wissenschaft“, Rostock, 12.10.2018.
- Kannengießer, S.: Intersektionale Perspektiven in Forschungs- projekten mit Beteiligungs- verfahren, Partizipationsworkshop am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Universität Bremen, 04.10.2018.
- Kannengießer, S.: „Die DGPK Fachgruppe Soziologie der Medien-kommunikation“, Posterpräsentation auf dem DGPK- Nachwuchstag, Universität Bremen, 08.09.2018.
- Kannengießer, S.: „Individuelle Finanzierungsmöglichkeiten von Nachwuchswissenschaftler*nnen“ zusammen mit Christian Pentzold auf dem DGPK- Nachwuchsta, Universität Bremen, 07.09.2018
- Kannengießer, S.: “Translocal Empowerment Communication: Power in networking practices of communication for development and social change”. ICA-Konferenz, Prag, 24 – 28.05.2018
- Kannengießer, S. & Improda, D.: *Wi(e)der Konsum? Reparieren zwischen konsumkritischer und künstlerischer Praxis*. Sympo- sium „Ästhetik des Konsums“, Kiel, 19.01.2018.
- Königstein, S., Reuter, H., Pörtner, H.-O., Gößling-Reisemann, S.: *Impacts of ocean warming, acidification and fishing on marine food-web dynamics and human user groups in the Barents Sea region*. Talk, 4th International Symposium on the Effects of Climate Change on the World's Oceans, Washington DC, 04.–08.06.2018.
- Krauß, W.: *Fluid borders, flexible politics: Where does the land end and the sea begin?* European Association of Social Anthro- pology conference, Stockholm, 14.–17.08.2018.
- Krauß, W.: *Panelist Climate Research: Climate Science, Risk Perception and Communication*. Konferenz (Um)Welt- schmerz, Rachel Carson Center, Deutsches Museum, München, 17.–20.10.2018.
- Krauß, W.: *Narratives of change and the prospects of climate services*. Postnormal Science Symposium, Barcelona (Spanien), 16.11.2018.
- Lange, H.: *Dynamiken nachhaltiger Entwicklung: Indische Per- spektiven*. Vortrag im Rahmen der wissenschaftlichen Tagung Nachhaltige Entwicklung: Ein neuer, globaler Transformations- typus? Uni Freiburg, Fakultät für Umwelt und Natürliche Res- sourcen, 26.10.2018.
- Lukas, M.C.: *From sea charts to satellite images, Cartographic reconstruction of historical environmental change*. 17th Interna- tional Conference of Historical Geographers, Warschau (Polen), 16.–20.07.2018.

Lukas, M.C.: *Beyond the trap of disciplinary research and political framings. Integrating approaches, methods and scales in human-environment research.* XIII International Conference of the Society for Human Ecology, Lissabon (Portugal), 07.–10.07.2018.

Lukas, M.C.: *Forschungsfronten an den Schnittstellen verschiedener Disziplinen und Methoden. Flusseinzugsgebietsmanagement in Indonesien.* 92. Dämmerschoppen, Leibniz Center for Tropical Marine Research (ZMT), Bremen, 07.06.2018.

Meyerhuber, S.: *Intercultural Psychology in Organisations.* ENIE-DA International Academic Network for Intercultural Research & Education Activities, University of Madeira (Portugal), 09.03.2018.

Meyerhuber, S., Alcina Sousa: *Linguistic meets Psychology.* ENIE-DA International Academic Network for Intercultural Research & Education Activities, University of Madeira (Portugal), 09.03.2018.

Ort, M.: *The production of space at New Zealand's coastline.* Deutsches Konsortium Meeresforschung Workshop, Kiel, 25.05.2018.

Ort, M.: *Landscape and infrastructure development in New Zealand.* Arbeitskreis Landschaftsforschung Workshop, Hamburg, 19.–21.09.2018.

Schnuelle, C.: *Socio-techno-economic assessment of synthetic fuel (PtX) concepts for the German energy system.* Jahrestreffen der ProcessNet-Fachgruppe Energieverfahrenstechnik (EVT), DECHEMA e.V., Frankfurt am Main, 2018.

Senghaas-Knobloch, E.: *Integrating Sustainability into the Agenda of the International Labour Organization (ILO).* Exceed Conference. Rethinking Development Cooperation, Bonn, 18.09. 2018.

Senghaas-Knobloch, E.: *Soziale Nachhaltigkeit und Sozietätigkeiten.* Hochschule Osnabrück, Abschlusskonferenz der EU-Projekts GreenSkills am 15.06. 2018.

Senghaas-Knobloch, E.: *Leben um zu arbeiten oder arbeiten um zu leben? Brauchen wir Arbeitszeitverkürzung für ehrenamtliche Arbeit?* Bremen, Aktionsbündnis Wachstumswende, 14.11. 2018.

Senghaas-Knobloch, E.: *Gerechter Friede – Zur Friedensdenkschrift der EKD.* 15.01. 2018, Universität Oldenburg

Tapia, M.: *Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region.* International Conference on Infrastructure Resilience 2018, ETH, Zürich (Schweiz), 14.–16.02.2018.

Wassermann, T. (2018): *Power-to-Fuel – Conversion Pathways and Research Activities at the University of Bremen.* Vortrag im Rahmen des Forums „*Strombasierte Kraftstoffe in Brasilien und Deutschland*“. Raffinerie Heide. Hemmingstedt, 24.04.2018

Weller, I.: *Nachhaltigkeit und Gender: Aktuelle Erkenntnisse zum Bedürfnisfeld Bekleidung.* Öffentliche Vortragsreihe des Zentrums für interdisziplinäre Frauen- und Geschlechter-Forschung ZFG der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg, 23.11.2018.

Weller, I.: *Klimaschutz, Konsum und soziale Gerechtigkeit: (Un)Vereinbare Ziele?* Vortrag bei der 8. Neumarkter Nachhaltigkeits-konferenz 2018, Neumarkt, 15.06.2018.

Weller, I.: *Wirksamer Klimaschutz nur mit Gender? Zu den Beziehungen zwischen Konsumverhalten, Klimaschutz und Geschlechterverhältnissen.* Vortrag beim Frauenwerk der Nordkirche, Kiel, 30.05.2018.

Weller, I.: *(Nicht)nachhaltige Entwicklung der Produktion und des Konsums von Baumwolle.* Vortrag im Rahmen der Auftaktveranstaltung des Themensemesters ‚Global Cotton‘ an der Universität Bremen, Bremen, 18.04.2018.

Weller, I.: *Genderdimensionen (nachhaltigerer) Konsum- und Produktionsmuster.* Vortrag beim artec-Kolloquium, Bremen, 24.01.2018.

Wilmsen, F.: *Narratives of Degrowth & ‘The New Right’: How different are they really?* 6. Internationale Degrowth-Konferenz. Pufendorf Institute for Advanced Studies, Malmö (Schweden), 22.08.2018.

2017

Baasch, S.: Zwischen Akzeptanzbeschaffung, Empowerment und Analyse. Umweltpsychologische Ansätze in Transformationssettings. Gemeinsames Symposium der Fachgruppe Umweltpsychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Berlin 14.09.2017.

Bauriedl, S.: Panel on „*Multi-level models and governance concepts to manage transition processes*“. Workshop on “Climate Change, Decarbonization and the Urban Energy Transition”, Centre for Marine and Atmospheric Sciences, Hamburg, 12.–13.10.2017.

Bogun, R.: Wie industrielle Emissionen zu ‚Emissionen des Konsums‘ werden: Zum Diskurs über die ökologischen Wirkungen des privaten Konsums. artec-Kolloquium, Bremen, 13.12.2017.

Flitner, M.: Challenges of Environmental Justice Research. Department of Sociology and Anthropology, Ateneo de Manila University, Manila, 07.02.2017.

Gesing, F.: Standardizing municipal climate action: The Global Covenant of Mayors for Climate & Energy in the making. Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, Bremen, 26.–27.09.2017.

Gößling-Reisemann, S.: Digitalisierung im Energiesystem: Vulnerabilität und Resilienz. VÖW Herbstakademie, Berlin, 05.10.2017.

Gößling-Reisemann, S. & Tapia, M.: Wie vulnerabel ist unser Energiesystem und welche Resilienzstrategien sind möglich? Abschlussveranstaltung zum Projekt Strom- Resilienz, Berlin, 10.11.2017.

Hellige, H.D.: Etappen sozialer Genese von Big Data und ihr prägender Einfluss auf Wissenschaftskonzepte und Forschungsperspektiven. Workshop „Algorithmische Wissenskulturen? Der Einfluss des Computers auf die Wissenschaftsentwicklung“, Deutsches Museum, München 14.10. 2017

Herbeck, J.: *Mobilities and the Adaptation to Rapid Environmental Change in Coastal Areas: Research perspectives and illustrative examples*. Ateneo School of Social Sciences, Research Cluster “Environment, Society and Sustainable Development”, Manila (Philippinen), 20.02.2017.

Herbeck, J.: *Epistemic Mobilities and the Governance of Environmental Risks in Island Southeast Asia – Progress Report*. Department for Urban and Regional Studies, Universitas Indonesia, Jakarta (Indonesien), 15.11.2017.

Kanerva, M.: *Unmaking meat practices – Consumer discourses on (cultured) meat*. Poster presentation. Third International Scientific Conference on Cultured Meat, Maastricht (Niederlande), 03.–05.09.2017.

Kanerva, M.: Unmaking meat – Discourses on new meatways. 13th Conference of the European Sociological Association, Athen (Griechenland), 29.08.–01.09.2017.

Kanerva, M.: *Radical change in practices – Exploring discourses on new meatways*. Redefining edible foods: Workshop on perspectives on eating animals in Europe. Helsinki (Finnland), 01.06.2017.

Kanerva, M.: *Exploring potential for radical unmaking of (sustainable) meat*. artec Summer Colloquium, Bremen, 17.05.2017.

Kannengießer, S.: *Repair Cafés: Reflecting and acting on the material dimension of media technologies*. Workshop “Practices of Material Participation – Citizenship and the Politics of Social-Ecological Transformation”, Universität Siegen, 02.12.2017.

Kannengießer, S.: „Alltägliche Medienaneignung und Nachhaltigkeit“, Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft, im Rahmen des Berufungsverfahrens der W2-Professur Kommunikations- und Medienwissenschaft, Technische Universität Chemnitz, 20.10.2017.

Kannengießer, S.: „Zur Bedeutung der Soziologie der Medienkommunikation für die Kommunikations- und Medienwissenschaft und die (Medien)Gesellschaft“ zusammen mit Marian Adolf und Jeffrey Wimmer, Tagung der DGPuK FG Soziologie der Medienkommunikation „Medien- und Kommunikationssoziologie: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft“, ZU Friedrichshafen, 12.10.2017.

Kannengießer, S. & Kubitschko, S.: *Making the materiality of media tangible: Hacking and repairing as political engagement*, ICA Konferenz, San Diego, USA, 29.05.2017

Kannengießer, S.: *Reparieren für eine nachhaltige Gesellschaft?* Netzwerktreffen Norddeutscher Repair Cafés, Anstiftung & Ertomis, Bremen, 21.05.2017

Kannengießer, S.: *Konsumkritische Medienpraktiken für eine nachhaltige Gesellschaft*, Institut für Medien, Wissen, Kommunikation, Universität Augsburg, 17.05.2017

Kannengießer, S.: *Die Medienaneignung (trans)lokaler politischer Bewegungen*, DGPUK- Jahrestagung, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, 31.03.2017

Kannengießer, S.: *Repair Cafés – Orte gemeinschaftlich-konsumkritischen Handelns*, Workshop „Kulturen des Reparierens und die Lebensdauer technischer Dinge“, Interdisziplinäres Zentrum für Wissenschafts- und Technikforschung, Bergische Universität Wuppertal, 20.01.2017

Krauß, W.: *Fifty shades of green*. German Campus weeks: Green Germany at CofC University of Charleston, South Carolina (USA), 24.10.2017.

Lange, H.: Überlegungen zum Nachhaltigkeitsdreieck: Nachhaltige Entwicklung – die Fortführung der Sozialen Frage unter den Bedingungen des 21. Jh.? Universität Vechta, 05.03.2017.

Lawer, E. T.: *Transnational networks and the ‘greening’ of ports: A critical analysis of three case studies*. MARE Conference: People & the Sea IX: Dealing with Maritime Mobilities, Amsterdam (Niederlande), 05. – 07.07.2017.

Lehmann, I., Martin, A. & Fisher, J.: *Beyond do no harm: should conservation seek to be pro-poor?* International Institute for Environment and Development, London (Großbritannien), 07.12.2017.

Lehmann, I.: *Global Environmental Justice Norms and the UN Convention on Biological Diversity’s Work on Traditional Knowledge*. Fünfte offene Sektionstagung der Sektion “Internationale Beziehungen” der Deutschen Vereinigung für Politikwissenschaft in Bremen, 05.10.2017.

Lehmann, I.: *Between ›fair carbon‹ and ›charismatic carbon‹: The Gold Standard’s attempts to integrate the Sustainable Development Goals into carbon offsetting*. Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, 28.09.2017.

Lukas, M.C.: *Tenure contestation: An underexplored cause of land use and land cover change (LUCC)*. Land Systems Science Symposium, Association of American Geographers (AAG) Annual Meeting, Boston (USA), 05. – 09.04.2017.

Lukas, M.C.: *Cartographic reconstruction of environmental histories (Introductory presentation)*. Association of American Geographers (AAG) Annual Meeting, Boston (USA), 05. – 09.04.2017.

Meyer, B.: *Kombination von KWK-Systemen mit thermochemischen Energie- speichern zur bedarfsgerechten Wärmeversorgung*. BayWiss-verbundkolleg, Waischenfeld, 30.11.2017.

Meyerhuber, S.: *Talking to each other – psychology of communication by Schulz von Thun and the application of the approach to intercultural issues*. ENIEDA International Academic Network for Intercultural Research & Education Activities, University of Madeira (Portugal), 15.03.2017.

Meyerhuber, S., Alcina Sousa: *Service encounters: Interpretation of workplace conversation*. ENIEDA International Academic Network for Intercultural Research & Education Activities, University of Madeira (Portugal), 17.03.2017.

Ort, M.: *Contested coasts: The production of space in conflicts about infrastructural developments*. Deutscher Kongress für Geographie, Tübingen, 30.09. – 05.10.2017.

Scheve, J.: *Retreat in New Zealand – Governing Coastal Property at risk from erosion*. BremenNatureCulturesLab, Universität Bremen, 20.11.2017.

Senghaas-Knobloch, E.: *Gesellschaftliche Konfliktpotentiale und die Teilhabe an der Welt der Arbeit*. Im Rahmen der Tagung Sozialer Frieden. Eine nationale und globale Verpflichtung aus der Agenda 2030. Akademie Villigst, 01.04.2017.

Senghaas-Knobloch, E.: *(Menschen)würdige Arbeit weltweit – mehr als ein frommer Wunsch?* Universität Tübingen, Vorlesungsreihe „Ökonomie und das gute Leben – Zwischen GDP, Glück und Gemeinwohl“, 10.05. 2017.

Senghaas-Knobloch, E.: *Das Menschenrecht auf menschenwürdige Arbeit*. KulturMitmachMarkt Bremen, 10.06.2017.

Senghaas-Knobloch, E.: *Das Recht auf menschenwürdige Arbeit*. Bremer Informationszentrum für Menschenrechte und Entwicklung (biz). Bremen. Forum Kirche, 23.01.2017.

Tapia, M., Spengler, M., & Gößling-Reisemann, S.: *Cyber-Security Vulnerability Assessment of Smart Grids*. International ETG Congress, Bonn, 29.11.2017.

Tapia, M., & Gößling-Reisemann, S.: *Wie vulnerabel ist unser Energiesystem und welche Resilienzstrategien sind möglich?* Abschluss-Veranstaltung zum Projekt „Strom- Resilienz“, Berlin, 11.2017.

- Tapia, M. & Gößling-Reisemann, S.: *Opportunities and risks of the digitalization of power systems. Cybersecurity Vulnerability Assessment of Smart Grids.* Symposium on Innovative Smart Grid Cybersecurity Solutions, Wien (Österreich), 13.– 14.03.2017.
- Tapia, M.: *Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region.* Poster presentation at the EES Winter School 2017, Helmholtz Research School on Energy Scenarios, Anweiler am Trifels, 30.01.–03.02.2017.
- Thier, P.; Brand, U.; K. Kubina; Giese, B.; Schnüller, C.; Petschow, U.; Heinbach, K.; Gößling- Reisemann, S.; von Gleich, A. (2017, Juni): The cellular approach as guiding principle in the transition towards regional resilient energy systems. Vortrag auf International Sustainability Transitions Conference 2017, Gothenburg, Schweden
- Thier, P.; K. Kubina; Brand, U.; Gößling-Reisemann, S.; von Gleich, A. (2017, Januar): The cellular approach as guiding principle towards regional resilient energy systems. Poster auf der Energy Szenario School 2017, Trifels
- Wassermann, T. (2017): Power-to-Liquid – Ein Konzept zur nachhaltigen Synthese von Kraftstoffen und Basischemikalien auf Basis von Wasser, CO₂ und erneuerbarem Strom. *Vortrag im Rahmen der Tagung „Die Westküste – Europas Energieregion der Zukunft“.* Fachhochschule Westküste. Heide, 24.04.2017
- Weller, I.: *Wider ‚besseres‘ Wissen? Zum Spannungsverhältnis von Mode und Ökologie aus Sicht von Verbraucher*innen.* Vortrag im Rahmen der Jahreskonferenz 2017 des Netzwerks Verbraucherforschung „Paradoxien des Verbraucherverhaltens“, Berlin, 26.10.2017.
- Weller, I., & Schultz, I.: *Zur Bedeutung von Gender Mainstreaming und Gender Impact Assessment in der Umweltforschung und -politik.* Vortrag bei der Konferenz „Gender Mainstreaming und Gender Impact Assessment in Umwelt- und Gesundheitsschutz“, Berlin, 16.10.2017.
- Weller, I.: *Nutzungsmuster von Bekleidung in Bewegung? In Richtung Nachhaltigkeit?* Vortrag im Rahmen des „International Symposium on Sustainable Fashion Consumption“ an der Universität Ulm, 19.06.2017.
- Wilmsen, F.: *Je mehr, desto weniger? Das Verhältnis von Wachstumskritik und alternativen Wirtschaftskonzepten des Postwachstums zum kapitalistischen System.* Vortrag bei der Jahresschlussveranstaltung der ÖGG. Österreichische Geographische Gesellschaft (ÖGG), Wien, 05.12.2017.
- Wilmsen, F.: *Was ist denn bitte Degrowth?!: Einführung & Diskussion.* Workshop bei der Forschungswerkstatt Kritische Geographie 2017. Arbeitskreis Kritische Geographie, Bremen, 16.06.2017.
- Wilmsen, F.: *What about population? The missing link in degrowth theory.* Vortrag beim artec-Kolloquium. Universität Bremen, Bremen, 07.06.2017.
- Wilmsen, F.: *Degrowth.* Workshop beim ASA OPEN 2017. ASA, & Engagement Global, Weimar, 26.05.2017.
- Wilmsen, F.: *What about population? The missing link in degrowth theory.* Vortrag beim 7. Norddeutschen Wirtschaftsgeographie-Doktoranden-Kolloquium. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, 02.03.2017.



7 | Veranstaltungen / *Events*

7 | Veranstaltungen

Die Mitglieder des artec organisieren regelmäßig verschiedene Veranstaltungen. In den letzten Jahren waren dies das Kolloquium, sowie besonders hervorzuheben die Ringvorlesung „Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“ zu den Zielen für eine Nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen.

Das **Kolloquium** findet jedes Semester zu einem unterschiedlichen Schwerpunkt statt. Es werden sowohl Gastwissenschaftler*innen als auch artec-Mitglieder zu Vorträgen eingeladen. Im Berichtszeitraum umfasste dies die Themenbereiche:

- Energiesystem im Umbruch – Quo vadis Energiewende? (Wintersemester 2016/17)
- Konsum & Umwelt (Wintersemester 2017/18)
- Partizipation & Nachhaltigkeit (Sommersemester 2018)
- Beteiligungsverfahren in der Nachhaltigkeitsforschung (Wintersemester 2018/19)

Zudem werden regelmäßig Kolloquiums-Vorträge von artec-Mitgliedern gehalten, die ihre aktuellen Forschungsprojekte und Ergebnisse vorstellen. Die Veranstaltung richtet sich an Wissenschaftler*innen, Studierende und Interessierte aller Fachbereiche.

Seit dem Sommersemester 2019 veranstaltet das artec eine öffentliche **Ringvorlesung** zu den 17 Zielen für eine Nachhaltige Entwicklung (SDGs) der Vereinten Nationen. Vielfach wird anerkannt, dass die SDGs und ihre Zielvorgaben umfassender, ambitionierter und konkreter ausfallen als die vorhergehenden Millennium Development Goals. Zugleich werden Widersprüchlichkeiten innerhalb und zwischen einzelnen Zielen sowie das Ausblenden der systemischen Ursachen von Armut, Konflikten und Umweltzerstörung kritisiert. Dieses Spannungsfeld nimmt das artec zum Anlass, eine mehrsemestrige Ringvorlesung „Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“ zu veranstalten.

Referent*innen der Universität Bremen und weiterer nationaler und internationaler Forschungseinrichtungen setzen sich in dieser Veranstaltungsreihe jeweils mit verschiedenen Zielen auseinander, diskutieren diese kritisch und arbeiten Notwendigkeiten, Potenziale und Grenzen der Agenda 2030 heraus.

7 | Events

Artec members regularly organise different events. In the last years, this comprised mainly our colloquium, as well as our public lecture series “Sustainable Development Goals: Ambivalences of a global agenda”.

The **colloquium** takes place each semester with a different focus topic. We invite guest scientists as well as artec members to present their work. In the reporting period, the colloquium comprised the following topics:

- Energy systems in transition – Quo vadis Energiewende? (winter term 2016/17)
- Consumption and Environment (winter term 2017/18)
- Participation and Sustainability (summer term 2018)
- Participation procedures in sustainability research (winter term 2018/19)

Moreover, artec members present their current research projects and outcomes regularly at the colloquium. The event is open for researchers, students and interested members of all faculties.

Since summer term 2019, the artec organises a public **lecture series** on the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations. It has been accepted that the SDGs and their objectives are more encompassing, ambitious and concrete than the preceding Millennium Development Goals. However, at the same time, the inconsistencies within and between the individual goals as well as the ignorance of systemic causes such as poverty, conflicts and destruction of the environment are criticised. The artec took these tensions as a starting point for hosting a public lecture series “Sustainable Development Goals: ambivalences of a global agenda” for several semesters.

Speakers from University of Bremen and national as well as international research institutes discuss the respective goals critically and carve out necessities, potentials and limitations of the Agenda 2030.

a | artec Kolloquium & Ringvorlesung / artec colloquia & lecture series

Wintersemester 2019/20 / winter term 2019/20

Fortsetzung Ringvorlesung

„Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“

24.10.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus der Wissenschaft

Ozeane, Meere und Meeresressourcen nachhaltig nutzen
Antje Boetius (Universität Bremen/Alfred-Wegener-Institut
Bremerhaven)
Nadja Ziebarth (Bund-Meeresschutzbüro Bremen)

21.11.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Rotunde im Cartesium

SDG 15 – Eine letzte Chance für die Wälder dieser Erde?
Markus Lederer (Universität Darmstadt)

05.12.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Klimawerkstadt Bremen

Where design and endurance meet
Daniela Rosner (University of Washington)
Uta Bohls (Klimawerkstadt Bremen)

09.01.2020 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus Der Wissenschaft

Zwischen Exzellenz und Chancengerechtigkeit
Janna Teltemann (Universität Hildesheim)

30.01.2020 | 18:30 – 20:00 Uhr, Rotunde im Cartesium

Stadt zwischen Nachhaltigkeit, Wachstum und Digitalisierung
Stefanie Baasch (Universität Bremen)

Sommersemester 2019 / summer term 2019

Ringvorlesung

„Ziele für nachhaltige Entwicklung: Ambivalenzen einer globalen Agenda“

30.04.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Rotunde im Cartesium

Die SDGs in Wissenschaft und Politik
Michael Flitner (Universität Bremen)
Jens Martens (Global Policy Forum)

23.05.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus der Wissenschaft

Armutbekämpfung im Kontext der SDGs
Aram Ziai (Universität Kassel)

11.06.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus der Wissenschaft

Würdige Arbeit – Schlüssel für nachhaltige Entwicklung
Eva Senghaas-Knobloch (Universität Bremen)

25.06.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus der Wissenschaft

Nachhaltigkeit im globalen Regimekomplex für Ernährung
Helmut Breitmeier (Justus-Liebig-Universität Gießen)

10.07.2019 | 18:30 – 20:00 Uhr, Haus der Wissenschaft

Geschlechtergerecht und/oder nachhaltig?
Ines Weller (Universität Bremen)

Wintersemester 2018/19 / winter term 2018/19

artec Kolloquium „Beteiligungsverfahren in der Nachhaltigkeitsforschung“

21.11.2018 | 12:15 Uhr – 13:15 Uhr

Beteiligungsprozesse in Stadtquartieren am Beispiel von „Quarree 100“

Katrin Fahrenkrug (Institut Raum & Energie)

12.12.2018 | 12:15 Uhr – 13:15 Uhr

Wirkungsvolle transdisziplinäre Forschung:

Warum frühe Einbeziehung wichtig ist

Dr. Oskar Marg (Institut für sozial-ökologische Forschung)

16.01.2019 | 12:15 Uhr – 13:15 Uhr

Zum Umgang mit Konflikten in der Beteiligung – Mediation als letzte Chance?

Dr. Anke Blöbaum (Otto-von-Guericke Universität Magdeburg)

Sommersemester 2018 / summer term 2018

artec Kolloquium „Partizipation und Nachhaltigkeit“

18.04.2018 | 12:15 – 13:15 Uhr

Partizipation in Umweltkontexten – Kritik und Weiterentwicklung

Dr. Stefanie Baasch (Konzepte | Kommunikation | Evaluation für Umwelt-, Klima- und Energievorhaben)

09.05.2018 | 14:15 – 15:15 Uhr

Partizipation für Nachhaltigkeit als Teil des Politischen

Dr. Mundo Yang (Universität Siegen)

06.06.2018 | 12:15 – 13:15 Uhr

Participation as Leverage Point for Sustainable Energy Transformation: How Participation Processes foster Social Learning

Anna Ernst (Forschungszentrum Jülich)

Wintersemester 2017/18 / winter term 2017/18

artec Kolloquium „Konsum & Umwelt / Nachhaltigkeit“

15.11.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Umweltbelastungen des privaten Konsums und Reduktionspotenziale

Niels Jungbluth (ESU-services GmbH Zürich)

13.12.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Wie industrielle Emissionen zu „Emissionen des Konsums“ werden: Zum Diskurs über die ökologischen Wirkungen des privaten Konsums

Roland Bogun (Universität Bremen, artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

24.01.2018 | 16:15 – 17:30 Uhr

Genderdimensionen von (nachhaltigeren) Konsum- und Produktionsmustern

Ines Weller (Universität Bremen, artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

Sommersemester 2017 / summer term 2017

artec Kolloquium „Qualifikationsprojekte am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit“ Doktorand*innen des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit präsentieren ihre Forschungen

17.05.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Impacts of ocean warming and acidification on the marine food web and ecosystem services in the Barents Sea

Stefan Königstein (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

Exploring potential for radical unmaking of (sustainable) meat

Minna Kanerva (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

07. 06.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Transnational networks for the greening of ports

Eric T. Lawer (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

What about population? The missing link in degrowth theory

Felix Wilmsen (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region. Methodology development and Ecuador case study

Mariela Tapia (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

21.06.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Contested coasts – The production of space in conflicts on infrastructural developments in New Zealand

Mara Ort (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

Global conversation justice at different levels: The UN Convention on biological diversity and its implementation in India

Ina Lehmann (artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit)

Wintersemester 2016/17 / winter term 2016/17

artec Kolloquium „Energieforschung und Nachhaltigkeit“

09.11.2016 | 16:15 – 17:30 Uhr

Integration of socio-ecological criteria in energy system modelling: Using energy scenario development as a participation instrument

Marion Christ (Europa-Universität Flensburg)

16.11.2016 | 16:15 – 17:30 Uhr

Imagine all these futures: On heterogeneous preferences and mental models in the German energy transition

Eva Schmid (Potsdam Institute for Climate Impact Research)

18.01.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Status und Perspektiven der Energiewende in Deutschland im Lichte der internationalen Klimaschutzziele

Manfred Fischedick (Wuppertal Institut, FVEE)

01.02.2017 | 16:15 – 17:30 Uhr

Akzeptanz der Energiewende an aktuellen Beispielen

Elisabeth Dütschke (Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI)

b | Leitung & Organisation von Tagungen / Organised events

2019

Kritik (in) der Kommunikations- und Medienwissenschaft.

Tagung der DGPuK-Fachgruppe Soziologie der Medienkommunikation, Universität Augsburg, 13. – 14.12.2019. Inhaltliche Konzeption: Sigrid Kannengießer, zusammen mit Prof. Dr. Jeffrey Wimmer, Prof. Dr. Peter Gentzel und Dr. Cornelia Wallner

Preisverleihung des Hannah-Arendt-Preises für politisches Denken an Prof. Dr. Jerome Kohn und Prof. Dr. Roger Berkowitz New York.

Rathaus Bremen, 06.12.2019, Mitorganisatorin: Eva Senghaas-Knobloch

1. Heider Zukunftsgespräch: Mobilität von Morgen

(Dr. habil Weert Canzler), 22.11.2019, Stadttheater Heide, Öffentliche Veranstaltung (120 Teilnehmer*innen), Inhaltliche Konzeption: Katrin Fahrenkrug, Julia Reiss & Torben Stührmann

Genderaspekte der Bedürfnisfelder Wohnen, Ernährung, Mobilität, Bekleidung sowie Digitalisierung und gemeinschaftlicher Konsum. Forschungsbedarfe und -empfehlungen für die anwendungsbezogene Umweltforschung.

Umweltbundesamt Berlin, 29.10.2019, Organisatorinnen: Gotelind Alber, Ulrike Röhr, Jana Rückert-John, Ines Weller

CoCliServ Project Retreat.

Dangast, 23. – 25.10.2019.
Organisator: Werner Krauß (artec)

Klimawandel im Ammerland – Was können wir tun? 1. Klimamarkt.

Öffentliche Veranstaltung (ca. 80 Teilnehmer*innen), Westerstede, 20.09.2019. Organisator*innen: Susanne Grube, BUND Ammerland und Werner Krauß (artec).

1. Heider Zukunftsgespräch: Unsere Erde hat Fieber

(Dr. Meeno Schrader), 23.08.2019, Stadttheater Heide, Öffentliche Veranstaltung (200 Teilnehmer*innen), Inhaltliche Konzeption: Katrin Fahrenkrug, Teike Scheepmaker & Torben Stührmann

Klimawandel am Jadebusen – globale Herausforderung, lokale Antworten.

Workshop (60 Teilnehmer*innen), Dangast, 16.05.2019. Organisator*innen: Werner Krauß (artec), Insa Meinke und Birgit Gerksenmaier (Helmholtz Zentrum Geesthacht, Norddeutsches Küste- und Klimabüro).

Die Zukunft der Energiesysteme.

Gedenksymposium für Prof. Stefan Gößling-Reisemann (†).

06.03.2019. Inhaltliche Konzeption: Dr. Torben Stührmann mit Beiträgen von Dr. Martin Keller (National Renewable Energy Laboratory, USA), Prof. Dr. Matthias Ruth (Universität Alberta, Kanada), Prof. em. Dr. Wolfgang Kröger (ETH Zürich) und Prof. Dr. Armin Grunwald (KIT).

2018

Entgrenzung in der Kommunikationswissenschaft.

Tagung der DGPuK-Fachgruppe Soziologie der Medienkommunikation, Universität Rostock, 10.12.2018. Inhaltliche Konzeption: Sigrid Kannengießer, zusammen mit Prof. Dr. Elizabeth Prommer, Stephan Görland, Dr. Christine Linke

Vortragsreihe „Bremen – Stadt der Menschenrechte 2018 – 70 Jahre Allgemeine Erklärung der Menschenrechte“.

10 Vorträgen aus Wissenschaft und Praxis, Haus der Wissenschaft, Bremen, 10.12.2018, Organisator*innen: Eva Senghaas Knobloch (unter Mitwirkung von Witha Winter von Gregory und Dr. Shazia Aziz Wülbbers)

Vortragsreihe „Bremen – Stadt der Menschenrechte 2018 – 70 Jahre Allgemeine Erklärung der Menschenrechte“.

Abschließenden Podiumskonferenz, Bürgerschaft Bremen, 10.12. 2018 in der Bürgerschaft Bremen, Mitorganisatorin: Eva Senghaas-Knobloch

Preisverleihung des Hannah-Arendt-Preises für politisches Denken an Dr. hc. Ann Pettifor London.

Rathaus Bremen, 07.12.2018, Mitorganisatorin: Eva Senghaas-Knobloch

Kohle, Soja, Bauxit: Rohstoffe fürs Wachstum und die Folgen für den Globalen Süden.

Haus der Wissenschaft, Bremen, 20.10.2018, Organisator*innen: Aktionsbündnis Wachstumswende Bremen & artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit (Felix Wilmsen)

Werkstattgespräch: Bedeutung von Partizipation für sozial-ökologische Transformationen.

Bremen, 04. – 05.10.2018, Organisatorinnen: Stefanie Baasch, Anke Blöbaum, Ines Weller

Marine Coastal Cultures, panel at German Marine Research Consortium (KDM) Social Sciences and Humanities meeting, University of Kiel, 24. – 25.05.2018, Organizers: Friederike Gesing and Dr. Cormac Wals

2017

Preisverleihung des Hannah-Arendt-Preises für politisches Denken an Prof. Dr. Etienne Balibar Paris. Rathaus Bremen, 01.12.2017, Mitorganisatorin: Eva Senghaas-Knobloch

Wie wird die digitale Stromversorgung resilenter? Ergebnisse, Strategien und Empfehlungen aus dem BMBF-Projekt Strom-Resilienz. Berlin, 10.11.2017, Mitorganisator*innen: Stefan Gößling-Reisemann (†), Mariela Tapia. Organisator: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Soziologie der Medienkommunikation. Bestandsaufnahme und Perspektiven. Tagung der FG-Soziologie der Medienkommunikation der DGPuK in Kooperation mit der DGS-Sektion Mediensoziologie, Zeppelin Universität Friedrichshafen, 11.-13.10.2017. Inhaltliche Konzeption: Sigrid Kannengießer, zusammen mit Prof. Dr. Marian Adolf, Prof. Dr. Udo Göttlich, Prof. Dr. Jeffrey Wimmer

Chancen und Risiken der Digitalisierung für eine sozial-ökologische Gesellschaft. Gästehaus Schwanenwerder, Berlin, 04.-08.10.2017. Mitorganisatoren: Stefan Gößling-Reisemann (†), Pablo Thier

(Organisatoren: Vereinigung für ökologische Wirtschaftsforschung in Kooperation mit der Forschungsgruppe „Digitalisierung und sozial-ökologische Transformation“ und der Universität Bremen, Fachgebiet „Resiliente Energiesysteme“) <https://www.voew.de/herbstakademie-2017.html>

Transnational Climate Policy after the Paris Agreement, international conference, Bremen, 26. – 27.09.2017. Organizers: Friederike Gesing, Michael Flitner, Ina Lehmann

Workshop: Szenarien für das Energiesystem der Zukunft – Konvergenz von Methoden und Prozessen? Workshop, Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK) in Delmenhorst, 05.-06.09.2017. Organisator*innen: Wolfgang Stenzel, Hanse-Wissenschaftskolleg (HWK), Dr. Urte Brand, DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme, Prof. Dr. Stefan Gößling-Reisemann (†), Institute of Advanced Energy Systems, Universität Bremen, Dr. Marita Blank, OFFIS – Institut für Informatik

Affekte – Medien – Macht. Tagung der FG-Soziologie der Medienkommunikation der DGPuK, FU Berlin, 29.06. – 01.07.2017. Inhaltliche Konzeption: Sigrid Kannengießer, zusammen mit Prof. Dr. Margreth Lünenborg, Dr. Tanja Maier, Claudia Töpper

Forschungswerkstatt Kritische Geographie. Bremen, 15. – 18.06.2017, Organistör*innen: Arbeitskreis Kritische Geographie Bremen (u.a. Mara Ort und Felix Wilmsen)

Ringvorlesung NaturenKulturen im SoSe 2017, Universität Bremen. Organizers: Friederike Gesing, Michael Flitner, Michi Knecht, Katrin Amelang

Resiliente Digitalisierung des Stromsystems. 2. Workshop im Projekt Strom-Resilienz, Bremen, 29. – 30.03.2017, Organisator*innen: Stefan Gößling-Reisemann (†), Mariela Tapia

Exploring Marine and Coastal Epistemologies: A Roundtable Workshop, University of Hamburg, 23.01.2017. Organizers: Friederike Gesing, Rapti Siriwardane-de Zoysa and Cormac Walsh



8 | Preise & Auszeichnungen / Awards

9 | Forschungsaufenthalte / Research stays

10 | Mitglieder des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit /
Members of artec Sustainability Research Center

11 | Impressum / Imprint

8 | Preise & Auszeichnungen / Awards

2019

Mitgliedschaft Postdoc Academy for Transformational Leadership:

Dr. Friederike Gesing

CAMPUS PREIS: Forschen für nachhaltige Zukunft (05/2019):

Philipp Kenkel

2018

Ehrung mit einem Festkolloquium Deutsches Museum München (03/2018):

Prof. Dr. Hans Dieter Hellige

2017

Leopold-Scheidl-Preis für Wirtschaftsgeographie (12/2017):

Felix Wilmsen

CAMPUS PREIS: Forschen für nachhaltige Zukunft (04/2017):

Dr. Martin C. Lukas

Bremer Studienpreis (02/2017):

Dr. Friederike Gesing

9 | Forschungsaufenthalte / Research stays

Garteizgogeascoa, María: Feldforschung in Peru im Rahmen des Projektes „Sozial-ökologische Kippunkte im System des nördlichen Humboldtstrom-Auftriebsgebiets, Ökonomische Auswirkungen und Governance-Strategien (Humboldt-Tipping)“, 04.11. – 13.12.2019

Kluger, Lotta Clara: Feldforschung in Peru im Rahmen des Projektes „Sozial-ökologische Kippunkte im System des nördlichen Humboldtstrom-Auftriebsgebiets, Ökonomische Auswirkungen und Governance-Strategien (Humboldt-Tipping)“, 17.03. – 04.04.2019 und 02.11. – 13.12.2019

Krauß, Werner: ethnologische Feldforschungen in der Region Jadebusen (Niedersachsen) im Rahmen des Projektes „Ko-Entwicklung von handlungs- und ortsbezogenen Klimaservices (CoCliServ) – Teilprojekt 2: Narrative des Wandels: Von Erzählungen zur Repräsentation und Bewertung lokalen Klimawissens“, 11.2017 – 08.2018, kürzere Aufenthalte 2019.

Krauß, Werner: Fellow am Rachel Carson Center, München, 09. – 12.2018.

Lukas, Martin C.: Honorary research fellow in Australia, School of Geography, University of Melbourne, 09/2019 – 02/2020

Maschke, Judith: Feldforschungen im Rahmen des Projektes „Klimaresiliente Stadt-Umland-Kooperation: Innovationen regionaler Biomasseproduktion, Kreislaufwirtschaft und Governance – KlimaInnoGovernance“ in Wolfhagen, 04. – 05.12.2019 und 22. – 23.01.2020, und Hofgeismar, 30.09.2019.

Tapia, Mariela: Feldforschung, Cuenca, Ecuador, ‘Resilient transformation of national power supply for countries in the Amazon Region. Methodology development and Ecuador case study’, 01. – 30.09.2018

10 | Mitglieder des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit / Members of artec Sustainability Research Center

2017–2019

Adameit, Daniela

Baasch, Stefanie

Bauriedl, Sybille

Beier, David

Bode, Ingrid

Bogun, Roland

Bremer, Berit

Flitner, Michael

Garrelts, Heiko

Garteizgogeasca, Maria

Gesing, Friederike

Gleich, Arnim v.

Gößling-Reisemann, Stefan (+)

Hellige, Hans Dieter

Herbeck, Johannes

Hessenkämper, Katja

Heyde, Jill

Hollerweger, Elisabeth

Isinta, Dolphine

Kanerva, Minna

Kannengießer, Sigrid

Kenkel, Philipp

Kluger, Lotta C.

Königstein, Stefan

Krauß, Werner

Krien, Uwe

Lai, Mei Yun

Lange, Hellmuth

Lawer, Eric T.

Lehmann, Ina

Lippuner, Roland

Lukas, Martin C.

Maschke, Judith

Meier, Andrea

Meyer, Benedikt

Meyerhuber, Sylke

Mitzinger, Tino

Ort, Mara Kim

Röder, Johannes

Schewe, Jan

Schnülle, Christian

Senghaas-Knobloch, Eva

Stührmann, Torben

Tapia, Mariela

Thier, Pablo

Tippe, Mareike

Wassermann, Timo

Weller, Ines

Wilmsen, Felix

Assoziierte Mitglieder / affiliated members

Becke, Guido

Bleses, Peter

Nagler, Brigitte

11 | Impressum / Imprint

Herausgeber / Editor

artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der
Universität Bremen

Redaktion und Gestaltung / Editing and layout

Sigrid Kannengießer
Mara Ort
Felix Wilmsen
Katja Hessenkämper
Druckerei der Universität Bremen

artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Universität Bremen
Enrique-Schmidt-Str. 7 (SFG)
28359 Bremen

Kontakt / Contact

Felix Wilmsen
Wissenschaftliche Geschäftsführung i.V.
Tel.: 0421 218 – 61848
Fax: 0421 218 – 98 61848
E-Mail: felix.wilmsen@uni-bremen.de
Internet: www.uni-bremen.de/artec

ISSN1613-4907

Bildnachweis / Credits

S. 5: Michael Flitner (privat), Ines Weller (privat),
Sigrid Kannengießer (privat);
S. 10: <https://pxhere.com/de/photo/548291>,
CC0 Public Domain;
S. 19: www.pixabay.com;
S. 21: Martin C. Lukas (privat);
S. 22/23: Johannes Herbeck (privat);
S. 24/25: JacLab;
S. 26/27: Lotta C. Kluger (privat);
S. 28/29: Energie 2000 e.V.;
S. 30/31: Friederike Gesing (privat);
S. 33: Foto: Martina Nolte, Lizenz: Creative Commons
by-sa-3.0 de, CC BY-SA 3.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=19673484>;
S. 34/35: Michael Flitner (privat);
S. 37: Anna-Katharina Hornidge;
S. 39: Digitallife von Pixabay;
S. 41: Hans Hillewaert (CC BY-SA 4.0);
S. 42/43: Michael Flitner (privat);
S. 45: Michael Flitner (privat);
S. 47: matthiasboeckel, www.pixabay.com;
S. 49: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit,
Carolina Guarnizo;
S. 50/51: Andreas Vogel, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/WolfhagenSkyline0916_1.jpg, CC-BV-SA
4.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>;
S. 52/53: QUARREE100: Resiliente Energieversorgungssysteme
im Quartier unter Integration von EE, (Torben Stührmann u.a.);
S. 54/55: Michael Flitner (privat);
S. 57: Volker Haese, Grafikdesign;
S. 59: Christian Jammrath;

- S. 61: Foto-Rabe, Pixabay, <https://pixabay.com/de/photos/wald-smartphone-natur-hand-telefon-4411637>;
- S. 62/63: <https://www.pikist.com/free-photo-vseze>;
- S. 65: Harald Rehling / Universität Bremen;
- S. 67: <https://www.pikist.com/free-photo-vmsjn>;
- S. 69: Ilvy Njiokiktjien, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Repair_Cafe_by_Ilvy_Njiokiktjien.jpg, CC-BY-SA 3.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>;
- S. 71: Pankaj Patel, www.unsplash.com;
- S. 73: Deutsches Museum Archiv, Zuse-Nachlass
- S. 74/75: Roland Bogun (privat);
- S. 77: Meyerhuber & W. Wesling 1/2019;
- S. 79: Hellmuth Lange (privat);
- S. 81: Hellmuth Lange (privat);
- S. 84: Carine06, Wikimedia Commons: Rwandan landscape (8219706414).jpg;
- S. 85: QUARREE100;
- S. 86: Dolphine Isinta (privat);
- S. 87: <https://pxhere.com/de/photo/1604207>;
- S. 89: Foto: J.Grayscale, Lizenz: Creative Commons by-sa-4.0 de, CC BY-SA 4.0 de;
- S. 91: Tino Mitzinger (privat);
- S. 92: <https://pixabay.com/de/photos/erneuerbare-energie-umwelt-wind-1989416>;
- S. 93: Mara Ort (privat);
- S. 94: Johannes Röder, eigene Darstellung. Hintergrund: OpenStreetMap contributors;
- S. 95: Jan Scheve (privat);
- S. 97: Ministerio de Turismo Ecuador, <https://www.flickr.com/photos/amalavidatv/8227381138/>, CC BY-SA 2.0: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>;
- S. 98: „Foto Raffinerie Heide“
- S. 99: Eichenlaub by stanzelbla, CC BY-SA 2.0, <https://flic.kr/p/UxvGDu>;
- cover: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit

Universität Bremen
artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
artec Sustainability Research Center
Enrique-Schmidt-Str. 7, Gebäude SFG
28359 Bremen

www.uni-bremen.de/artec

Herausgeber
Editor
artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
artec Sustainability Research Center