

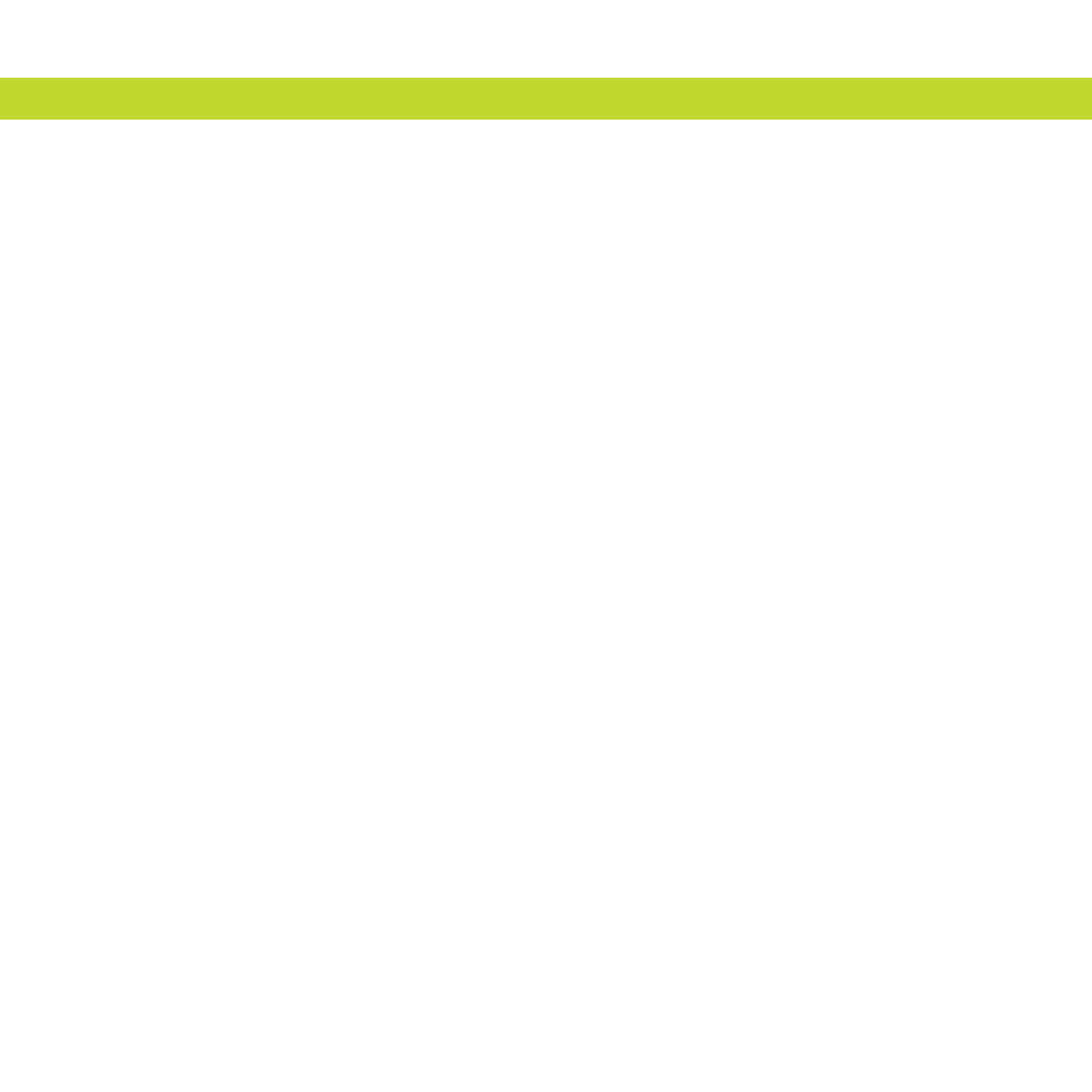


artec
Forschungszentrum
Nachhaltigkeit



Bericht 2013-2016





Liebe Leserinnen, liebe Leser,

wir freuen uns, Sie mit dem vorliegenden Bericht über die Aktivitäten des artec in den Jahren 2013 bis 2016 zu informieren. Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit der Universität Bremen ist ein interdisziplinärer Verbund von Wissenschaftler*innen, die an der Universität Bremen zu Fragen der Nachhaltigkeit arbeiten. Nach mehr als 20 Jahren des Bestehens gab es in dem Zeitraum, über den dieses Heft berichtet, umfassende strukturelle und personelle Umbrüche. So ist das Forschungsfeld Arbeit und Organisation durch den Wechsel von Mitarbeitern an das Institut für Arbeit und Wirtschaft seit 2015 nicht mehr einer der Forschungsschwerpunkte des artec. Andere Forschungsschwerpunkte des artec wurden ausgebaut.

In diesem Bericht finden Sie neben allgemeinen Informationen zur Struktur, den Forschungsschwerpunkten und Mitarbeiter*innen des artec einen Überblick über Forschungsprojekte, die zwischen 2013 und 2016 am artec bearbeitet wurden. Auch über die am artec entstandenen und Qualifikationsarbeiten der Nachwuchswissenschaftler*innen wird hier berichtet.

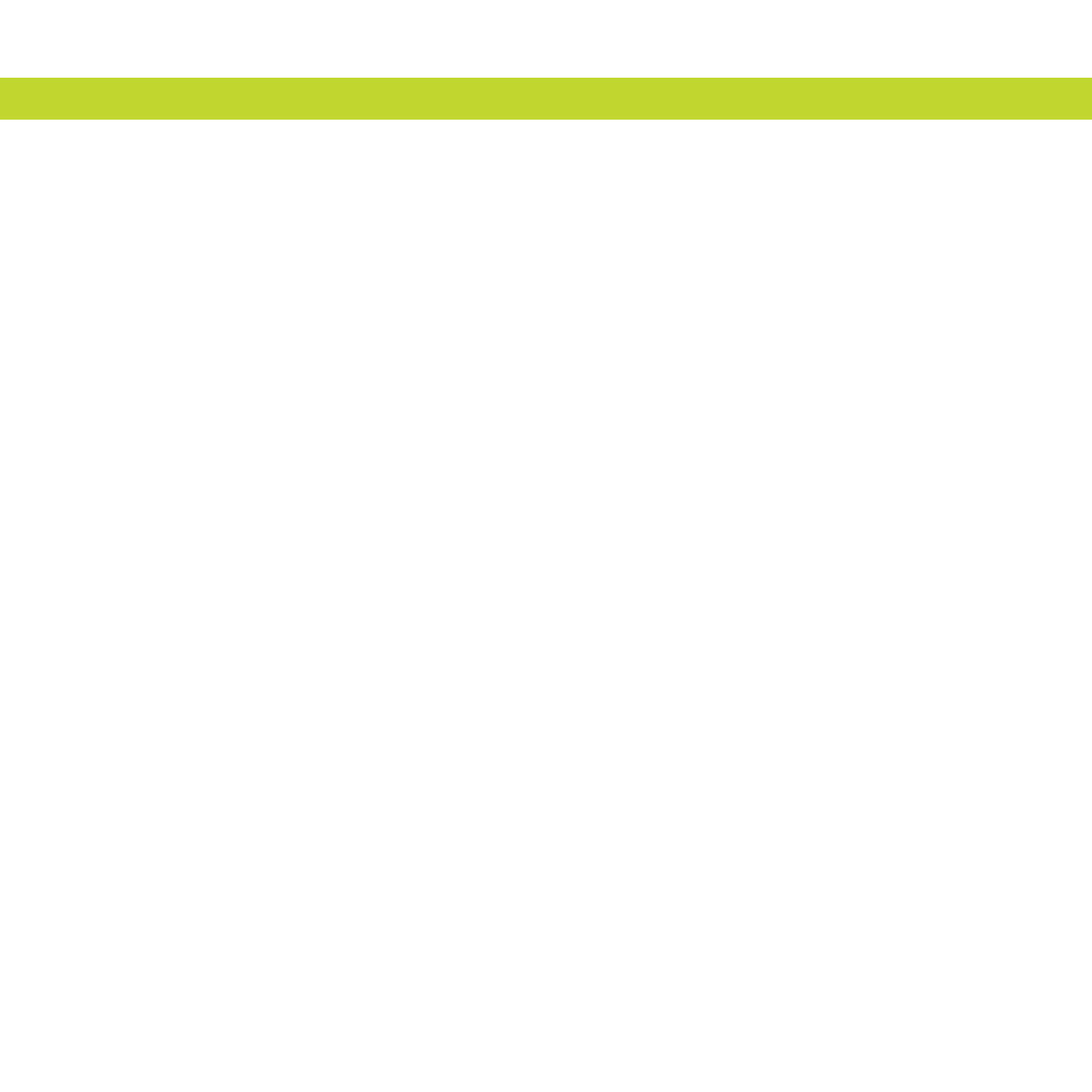
Wir geben mit diesem Bericht einen Ein- und Überblick in unsere Forschung, in der wir unterschiedliche Fragen und Probleme im Forschungsfeld der nachhaltigen Entwicklung bearbeiten. Dass dieses Forschungsfeld an Relevanz gewinnt, zeigen auch die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen, die im Berichtszeitraum verabschiedet wurden. Mit unserem Bericht zeigen wir, dass durch sozial-ökologische Entwicklungen im Forschungsfeld zu Nachhaltigkeit neue Forschungsfragen zu stellen und bestehende Probleme weiter zu bearbeiten sind.



Prof. Dr. Michael Flitner
(Sprecher)



Prof. Dr. Ines Weller
(stellvertr. Sprecherin)



Inhaltsverzeichnis

Editorial – 1

Das Institut und seine Perspektiven – 5

Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit:
inter- und transdisziplinär, sozialwissenschaft-
lich fundiert, gestaltungsorientiert – 6

Beirat – 7

Forschungsfelder – 9

Forschungsfeld I: Governance und
Regionalentwicklung – 10

Forschungsfeld II: Arbeit und
Organisationen – 10

Forschungsfeld III: Industrial Ecology,
Technik und Konsum – 10

artec - Zentrum und Plattform für eine
integrierte Nachhaltigkeitsforschung – 11

Lehre und Nachwuchsförderung – 11

Kooperationen – 12

Forschungsprojekte – 13

Forschungsfeldübergreifendes
Verbundprojekt – 14

Forschungsfeld Governance und
Regionalentwicklung – 19

Forschungsfeld Arbeit und
Organisationen – 31

Forschungsfeld Industrial Ecology,
Technik und Konsum – 43

Dissertationsprojekte – 71

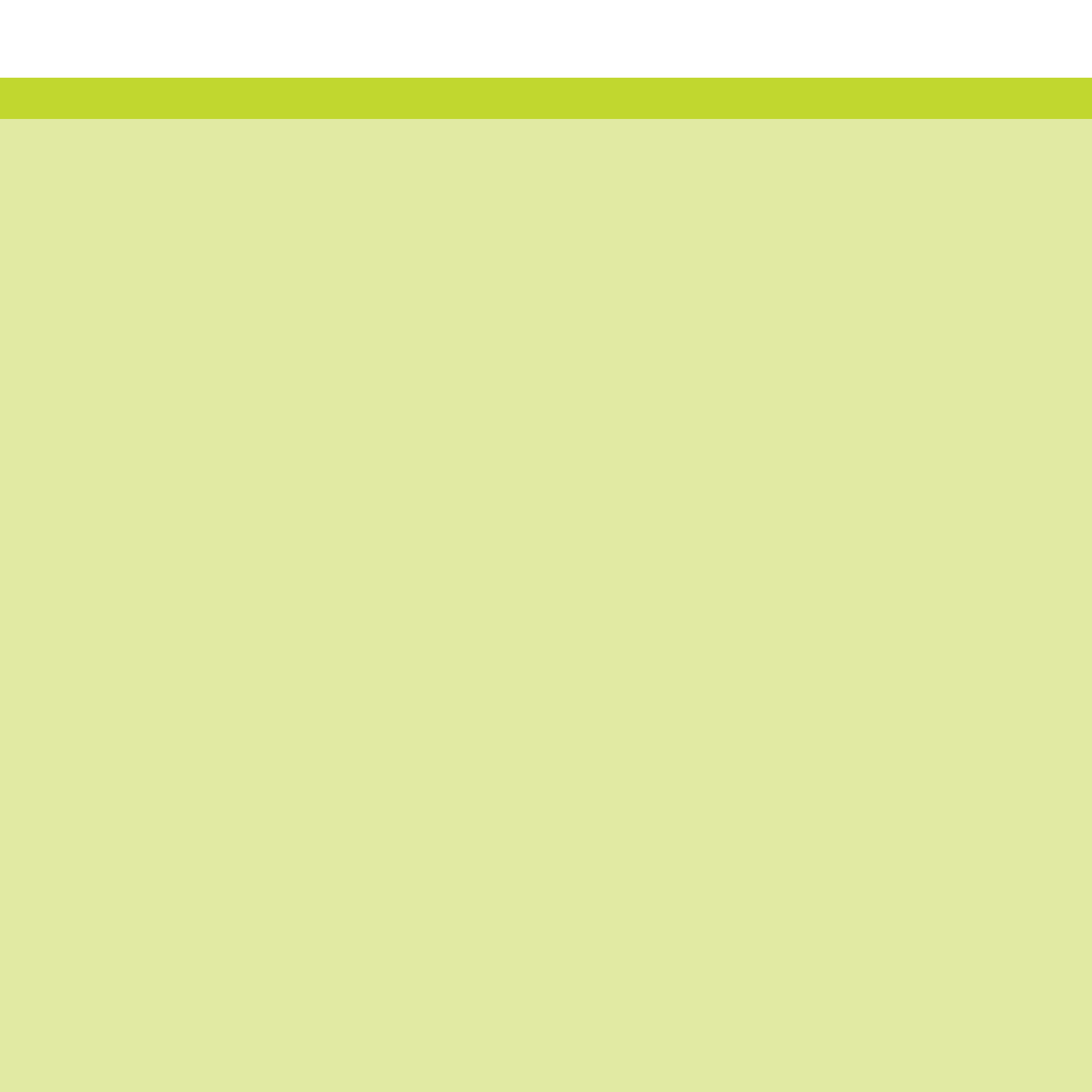
Veröffentlichungen – 87

Monographien und
Herausgeberschaften – 88

Ausgewählte Veröffentlichungen in
Sammelwerken – 88

Ausgewählte Veröffentlichungen in
Zeitschriften – 91

Mitglieder des Forschungszentrums – 94



Das Institut und seine Perspektiven



Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit: inter- und transdisziplinär, sozialwissenschaftlich fundiert, gestaltungsorientiert

Die Forschung am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit zielt darauf ab, Beiträge zu einer nachhaltigeren Gestaltung der Gesellschaft zu erarbeiten. Ziel ist es im Besonderen, ein vertieftes Verständnis der Interaktion von sozialen, ökologischen und technischen Prozessen und Systemen zu gewinnen mit dem Ziel, Strategien und Wege nachhaltigkeitsbezogener Transformationen auszumachen und anzugehen. Sozialwissenschaftliche Perspektiven werden in dieser Absicht mit der naturwissenschaftlich-technischen Umweltforschung verzahnt. Die notwendigen Integrationsleistungen einer übergreifenden Forschung beziehen sich damit einerseits auf die interdisziplinäre Verständigung der Gesellschaftswissenschaften mit den Natur- und Technikwissenschaften, andererseits auch auf die transdisziplinäre Integration unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteure in die Problembeschreibungen sowie in die Suche nach Problemlösungen.

Die am artec durchgeführte Forschung konvergiert in ihrer Ausrichtung mit den Zielen für eine nachhaltige Entwicklung (SDGs), die von den Vereinten Nationen im Berichtszeitraum verabschiedet wurde. Dabei liegt als Querschnittsthema ein Schwerpunkt der Arbeit des artec auf dem Thema Klimawandel. Die Klimaproblematik zeigt besonders deutlich die enge Verschränkung von Fragen der Steuerbarkeit gesellschaftlicher Entwicklungsprozesse, der Sicherung natürlicher und immaterieller Ressourcen, der Belastbarkeit von Ökosystemen, des sozialen Zusammenhalts und schließlich der gerechten Ver-

teilung der Lasten von Transformationsprozessen in Richtung auf mehr Nachhaltigkeit. Eine inter- und transdisziplinäre, gestaltungs- und problemlösungsorientierte Nachhaltigkeitsforschung, wie sie am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit der Universität Bremen durchgeführt wird, ist für künftige gesellschaftliche Entwicklungen von besonderer Bedeutung. Die Folgen des Klimawandels z.B. 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 von Institutionen und Personen zu entwerfen. So hängt etwa die Nachhaltigkeit des Konsums nicht allein vom Verhalten einzelner Verbraucher*innen ab, sondern wird erst im Zusammenhang mit Versorgungssystemen und politischer Steuerung verständlich und veränderlich. Soziale Fragen einer nachhaltigen Entwicklung sind wiederum stark gekoppelt an größere wirtschaftliche Entwicklungen sowie an unternehmerische Entscheidungen.

Für die Entwicklung und Umsetzung der Forschung am artec bilden die Schlüsselkonzepte Resilienz und Transformation einen konzeptionellen Rahmen. Das Konzept Resilienz unterstreicht dabei Aspekte von Stabilität, Widerstandsfähigkeit und Regenerationsfähigkeit von Prozessen und Systemen, die unter Bedingungen des schnellen Wandels aufrecht erhalten werden sollen. Das Konzept Transformation fokussiert demgegenüber auf die Frage nach den notwendigen, grundlegenden Veränderungen in der Art und Weise, wie soziale oder gesellschaftliche Systeme organisiert sind. Die Forschung ist entsprechend darauf ausgerichtet, die Resilienz von gesellschaftlichen Teilsystemen zu erhöhen, wo dies der Nachhaltigkeit in einem umfassenden Sinne dienlich ist, und, wo dies nicht der Fall ist, Transformationen forschend vorzubereiten. Die Organisation der Forschung erfolgte im Berichtszeitraum in den drei Forschungsfeldern Governance und Regionalentwicklung, Arbeit und Organisation sowie Industrial Ecology, Technik und Konsum, die im Folgenden vorgestellt werden.

Beirat

Die konzeptionelle Arbeit des Forschungszentrums wird von einem wissenschaftlichen Beirat kritisch begleitet. In ihm arbeiten renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen und Forschungseinrichtungen mit Vertreter*innen der Wirtschaft und der Politik zusammen.

Die Beiratstreffen finden im einjährigen Rhythmus statt und werden in der Regel von einer Fachtagung oder einer öffentlichen Veranstaltung begleitet.



Mitglieder des Beirats

Dr. Rita Kellner-Stoll, Kellner-Stoll-Stiftung,

Vorsitzende des Beirats bis 2013

Prof. Dr. Christoph Görg,

Vorsitzender des Beirats ab 2014

Prof. Dr. Adelheid-Biesecker

Prof. Dr. Birgit Blättel-Mink, Universität Frankfurt

Prof. Dr. Karl-Michael Brunner, Universität Wien

Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski, Universität Klagenfurt

Prof. Dr. Michael von Hauff, TU Kaiserslautern

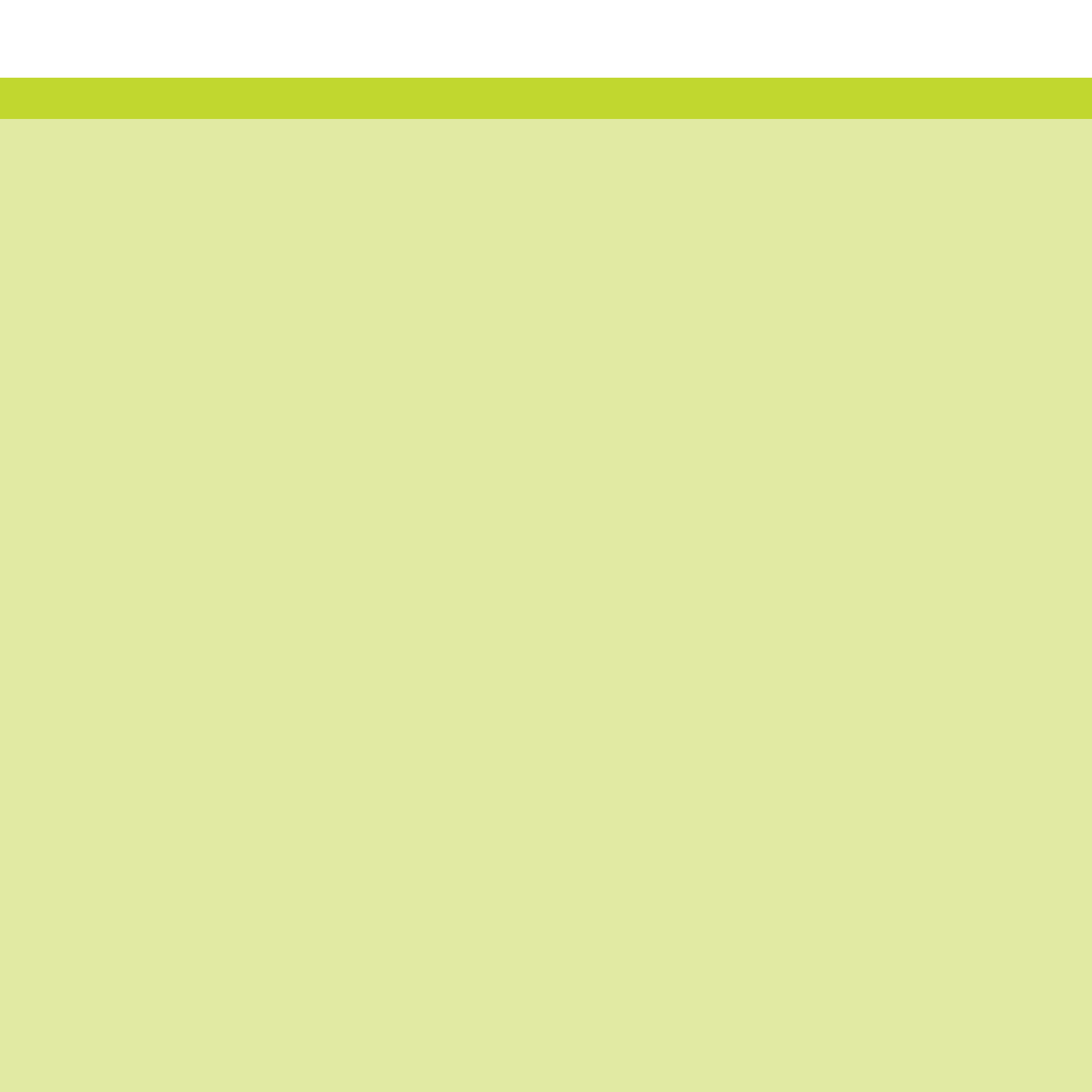
Prof. Dr. René Kemp, UNU-Merit

Prof. Dr. Jürgen Oßenbrügge, Universität Hamburg

Prof. Dr. Lucia A. Reisch, Copenhagen Business School

Prof. Dr. Helga Weisz, PIK Potsdam

Dipl.-Ing. Annemieke Wijn, Kraft Foods





Forschungsfeld I: Governance und Regionalentwicklung

Vor dem Hintergrund des globalen Wandels bilden Probleme und Fragen regionaler Entwicklungsprozesse einen Schwerpunkt der Forschung. Dabei werden klassische Fragen der Umweltpolitik wie z.B. Abfallbehandlung und Lärmschutz bearbeitet sowie komplexere Fragestellungen, die sich mit Politikbeobachtung z.B. im Kontext Biodiversität befassen, mit regionalen Klimaanpassungsstrategien oder mit der Bedeutung von Gender in Fragen der Umweltpolitik und Umweltforschung. Besondere Bedeutung für die Forschungen in diesem Bereich haben die Küstenregionen der Welt. Das Spektrum der Forschungsarbeiten reicht von Projekten zu Hochwasser- und Küstenschutz in der Nordwest-Region bis hin zur Erforschung umweltbezogener Mobilität und Klimaanpassung im Pazifikraum. Die klassischen Methoden der empirischen Sozialforschung werden dabei mit anderen Methoden kombiniert, z.B. mit Geoinformationssystemen (GIS) und partizipativen Methoden, um die Treiber und Prozesse von Landnutzungsänderungen und ihre sozial-ökologische Dynamik zu verstehen. Ziel ist es dabei, regionale Transformationspfade zu erkennen und handlungsrelevantes Wissen zu erarbeiten, das auch für andere Problemlagen und -situationen jenseits der einzelnen Forschungskontexte bedeutsam ist.

Forschungsfeld II: Arbeit und Organisationen

Im Zentrum dieses Forschungsfelds steht die Analyse und Gestaltung von Arbeit in der Nachhaltigkeitsperspektive. Hier geht es zum einen darum, nicht intendierte Folgen der Ökonomisierung, Technisierung und Flexibilisierung der Arbeit

für Organisationen sowie für Frauen und Männer in unterschiedlichen Lebenszusammenhängen zu untersuchen. Zum anderen werden Wechselwirkungen zwischen dem Strukturwandel der Arbeitswelt und der klimaverträglichen Transformation moderner Gesellschaften analysiert. In beiden Feldern werden im Rahmen dialogorientierter Praxisforschung kontextspezifische Gestaltungskonzepte für nachhaltige Arbeit entwickelt. Ein weiterer Fokus liegt auf freiwilligen Selbstverpflichtungen und Aushandlungsprozessen, indem beispielsweise die Bedeutung von Corporate Social Responsibility (CSR) für die Entwicklung von Humanressourcen erforscht wird. In ähnlicher Weise werden Umweltmanagementsysteme und Umweltsiegel-Initiativen auf ihre Folgen für soziale Nachhaltigkeit untersucht. Diese Forschung wird mit Fragen aus dem Bereich Governance und Konsum verbunden: So können Umweltsiegel sowohl Informationen über umweltverträgliche Formen der Produktion als auch über die menschenwürdige Gestaltung der Arbeitsbedingungen, beispielsweise das Verbot von Kinderarbeit oder die Zahlung fairer Löhne, zur Verfügung stellen. (Der Schwerpunkt Arbeit und Organisationen ist im Berichtszeitraum an das Institut Arbeit und Wirtschaft der Universität Bremen gewechselt.)

Forschungsfeld III: Industrial Ecology, Technik und Konsum

Dieses Forschungsfeld fokussiert die Entwicklung von Strategien für eine nachhaltigere Gestaltung komplexer Versorgungssysteme ('Systems of Provision'), etwa in den Bereichen Energie, Bekleidung und Ernährung. Ziel ist ein besseres Verständnis der Handlungsmöglichkeiten der unterschiedlichen relevanten Akteure in solch komplexen Versorgungssystemen, der Einbindung dieser Systeme in Stoffkreisläufe und der Wechselwirkungen von technologischen, institutionellen, sozialen und kulturellen Entwicklungen in den jeweiligen

Versorgungssystemen. Die Forschungsergebnisse dienen als Grundlage, um Strategien, Instrumente und Maßnahmen für die Transformation nicht nachhaltiger Produktions- und Konsummuster zu entwickeln. Ein aktuelles Forschungsprojekt („Die Farbe Schwarz“) in diesem Zusammenhang befasst sich mit dem Versorgungssystem Bekleidung, hier wird die Wahrnehmung ökologischer Probleme in Verbindung mit modischen und technologischen Anforderungen untersucht. Das Forschungsdesign sieht vor, dass in die Forschung sowohl Konsumenten als auch Akteure aus der konventionellen und ökologischen Textilbranche, dem Handel, der Umweltforschung und dem Verbraucherschutz eingebunden sind. Ziel sind fundierte Einsichten in die Schwierigkeiten und Möglichkeiten nachhaltigkeitsorientierter Transformationen von Versorgungssystemen.

Ein weiterer Bereich in diesem Forschungsfeld beschäftigt sich mit resilienten Energiesystemen. Die Integration immer größerer Mengen von Erneuerbaren in den Strom-, Wärme- und Verkehrssektor kann nur gelingen, wenn die Energieversorgung grundlegend umgestaltet wird, wobei die Versorgungssicherheit, die ökonomische Effizienz, die ökologische Nachhaltigkeit und die soziale Akzeptanz gewahrt bleiben müssen. Am artec werden bestehende Energiesysteme analysiert und neuartige Gestaltungsansätze für die Versorgung mit Strom, Wärme und Kraftstoffen bei sehr hohen Anteilen von Erneuerbaren Energien entwickelt.

artec - Zentrum und Plattform für eine integrierte Nachhaltigkeitsforschung

Zusammengeführt werden diese verschiedenen Forschungsstränge in integrativen Verbundprojekten, die auf unterschiedlichen Ebenen Beiträge für die Ziele einer nachhal-

tigen Regionalentwicklung erarbeiten. Herausragendes Beispiel hierfür im Berichtszeitraum ist das Projekt ‚nordwest2050 - Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg‘. In diesem Forschungsverbund arbeiteten Mitglieder aus allen Forschungsfeldern am artec zusammen und gingen aus unterschiedlichen Disziplinen heraus gemeinsam der Frage nach, wie sich die Region sinnvoll und nachhaltig an den Klimawandel anpassen kann. Dabei kooperierten sie mit einer Vielzahl von Partnern aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft sowie mit benachbarten Universitäten und weiteren wissenschaftlichen Einrichtungen in der Metropolregion. Das artec entwickelt sich zu einem bedeutsamen Zentrum der integrierten Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland durch die Fähigkeit, als regionale Plattform zu agieren und die inhaltliche Ausrichtung auf resiliente Energiesysteme, Fragen der umweltpolitischen Steuerung und die sozialen Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung.

Lehre und Nachwuchsförderung

Die Mitglieder des artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit bieten nachhaltigkeitsbezogene Lehre in ihren jeweiligen Fachbereichen bzw. Instituten und Studiengängen an. Darüber hinaus werden vom Forschungszentrum spezielle Module angeboten, die sich mit Fragen der Nachhaltigkeitspolitik und Nachhaltigkeitsforschung befassen (u. a. im B.A. Geographie, Wahlpflichtbereich). Weiterhin engagieren sich Mitglieder des artec für die Ausweitung des General Studies Angebot an der Universität Bremen und greifen mit ihren Veranstaltungen das zunehmende Interesse der Studierenden an der Nachhaltigkeitsthematik auf.

Eine hohe Bedeutung kommt am artec auch der Nachwuchsförderung im Bereich der Betreuung von wissenschaft-

lichen Qualifikations- bzw. Abschlussarbeiten zu. So werden laufend Bachelor- und Masterarbeiten verschiedener Studiengänge von den Mitgliedern betreut und in unterschiedlichen Funktionen begutachtet (Arbeitswissenschaft, Gesundheitswissenschaften, Soziologie, Produktionstechnik, Geographie, Wirtschaftswissenschaften, Politikwissenschaft, Stadt- und Regionalentwicklung, International Studies in Aquatic Tropical Ecology u. a.). Zudem wird eine wachsende Zahl von Promotionsvorhaben betreut, u. a. in Form eines Doktorandenkolloquiums, in welchem die Dissertationen fächerübergreifend vorgestellt und diskutiert werden. Gerade bei den Promotionen ist die Einbindung in größere Forschungsprojekte und Graduiertenkollegs dabei durchaus erwünscht, wie dies in den Graduiertenschulen „Global Change in the Marine Realm“ (GLOMAR) und „Integrated Coastal Zone and Shelf-Sea Research“ (INTERCOAST) der Fall ist.

und BioConsult, regionale Akteure wie die Metropolregion Bremen-Oldenburg als auch Unternehmen aus der Region als Praxispartner. Im Themenfeld sozialer Nachhaltigkeit gibt es zahlreiche und intensive Kooperationen mit Forschergruppen in außeruniversitären Forschungsinstituten wie z.B. im Wuppertal Institut, im Sozialwissenschaftlichen Institut der EKD (SI) oder in der Sozialforschungsstelle Dortmund. Darüber hinaus besteht eine enge Zusammenarbeit mit Unternehmen und nicht gewinnorientierten Organisationen im Rahmen von Projekten, Metastudien und sog. Fokusgruppen des BMBF.

Kooperationen

Die institutsinternen Kooperationen zwischen den Mitgliedern des Forschungszentrums werden ergänzt um universitätsinterne und -externe Kooperationen, die in den letzten Jahren ausgebaut werden konnten. Beispielhaft für universitätsinterne Kooperationen lässt sich die Zusammenarbeit mit den marinen Umweltwissenschaften in den zwei genannten Graduiertenkollegs GLOMAR und INTERCOAST anführen, die sich beide in internationaler Perspektive mit Problemen der Meere und Küstenzonen befassen. Beispielhaft für universitätsexterne Kooperationen stand im Berichtszeitraum der bereits genannte Forschungsverbund „nordwest2050: Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg“, an dem eine Vielzahl von Partnern beteiligt sind. Dazu gehörten sowohl die Universität Oldenburg und die Hochschule Bremen, außeruniversitäre Forschungsinstitute wie das Sustainability Center Bremen

Forschungsprojekte



Forschungsfeldübergreifendes Verbundprojekt

nordwest2050: Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg

Das Forschungsprojekt nordwest 2050 verfolgte das Ziel, gemeinsam mit Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft einen langfristigen Fahrplan zur Klimaanpassung für die Metropolregion Bremen-Oldenburg zu entwickeln – die so genannte „Roadmap of Change“. Das Projekt wurde von einem Konsortium der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten entwickelt und war eines von insgesamt sieben im Rahmen des BMBF-Programms „Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“ (KLIMZUG) geförderten Projekten.

Für die Erstellung der „Roadmap of Change“ wurden verschiedene Fragekomplexe bearbeitet. Zunächst wurde ermittelt, wie verletzlich die Region ist, wenn das Klima wärmer und insgesamt turbulenter wird. In einem zweiten Schritt wurde erforscht, welche Veränderungsprozesse in der Region erfolgen müssen, damit diese an die klimatischen Anforderungen des Jahres 2050 angepasst ist („Roadmap of Change“). Hierzu wurde in vier ‚Clustern‘ – nämlich der Energiewirtschaft, der Ernährungswirtschaft, der Hafenwirtschaft/Logistik und der Region insgesamt – untersucht, welche Kompetenzen und Potenziale

bereits vorhanden sind (Innovationspotenziale) und welche Chancen gegebenenfalls genutzt werden können. Neben den sektoralen Roadmapping-Prozessen zur Klimaanpassung ging es dabei auch um übergreifende Kooperations- und Entscheidungsprozesse in der Region (und darüber hinaus).

Da die Umsetzung einer Klimaanpassungsstrategie nur Erfolg haben konnte, wenn sie eine breite Unterstützung in der Region erfuhr, wurde einem kritisch-konstruktiven Dialog mit den Akteuren in der Region besonderes Gewicht beigemessen. Akteure relevanter Institutionen wie der Metropolregion Bremen-Oldenburg und Partner aus der Unternehmenspraxis wurden von Beginn an einbezogen, um ein gemeinsames Verständnis für umsetzbare Lösungen zu entwickeln. Dabei konnte es nicht allein um Akzeptanz gehen: In sog. Innovationspfaden wurden bis 2014 exemplarische Projekte zur Klimaanpassung gemeinsam mit Praxispartnern entwickelt.

Die „Roadmap of Change“ sollte als Modell auch für andere Regionen in Deutschland nutzbringend sein. Dazu arbeitete nordwest2050 eng mit den Parallelprojekten im Förderprogramm

KLIMZUG sowie mit der Partnerregion Maryland (USA) zusammen.

Das Forschungszentrum Nachhaltigkeit war mit mehreren Teilprojekten in dem Verbundvorhaben vertreten. Neben dem Cluster Energiewirtschaft und dem Arbeitsbereich Governance sind die Untersuchung der regionalen Anpassung an den Klimawandel sowie Fragen des Konsums und der Geschlechtergerechtigkeit zu nennen.

Näheres:

Forschungsverbund nordwest2050
(<http://www.nordwest2050.de>)
Klimawandel in Regionen
(<http://www.klimzug.de>)
Metropolregion Bremen-Oldenburg e.V.
(<http://www.metropolregion-bremen-oldenburg.de>)

Kooperationspartner:

Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten e.V., Delmenhorst
econtur GmbH, Bremen
Bioconsult Schuchardt & Scholle GbR, Bremen
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

nordwest2050: Teilprojekt Governance

Der Klimawandel wird die Anforderungen an politische Entscheidungsstrukturen und -mechanismen erhöhen. Angesichts der Vielfalt der beteiligten gesellschaftlichen Akteure, Prozesse, Ebenen und Strukturen ist eine lineare Steuerung im hergebrachten Sinne schwer vorstellbar und auch kaum wünschenswert. Der gemeinsam mit der Universität Oldenburg bearbeitete Bereich „Governance“ untersuchte die vorhandenen Ansatzpunkte einer regionalen Steuerung der Klimaanpassung in der Metropolregion. Besondere Berücksichtigung erfuhren dabei neue Akteure und im Entstehen begriffene Strukturen – etwa die Institution der Metropolregion selbst. Zugleich wurde die Stellung der Region im Mehrebenensystem berücksichtigt, d.h. es wurden auch Einflüsse von außerhalb der Region (national, international) untersucht. Die Analysen erfolgten mit einem Fokus auf drei Akteursbereiche: das politisch-administrative System, zivilgesellschaftliche Akteure (Nicht-regierungsorganisationen, Medien, Wissenschaft) und Unternehmensakteure. Ziel des Teilprojektes Governance war es, die bestehenden Ansatzpunkte für regionale Steuerungsprozesse der

Klimaanpassung unter Berücksichtigung institutioneller und akteursspezifischer Gesichtspunkte zu identifizieren und zu ihrer konstruktiven Weiterentwicklung beizutragen. Dabei wurden besonders praxisorientierte, politische und administrative Innovationen und Lernprozesse betrachtet. Hierbei ergaben sich Schnittstellen zur Vulnerabilitätsanalyse, zu den Innovationspfaden, vor allem aber zur regionalen ‚Roadmap of Change‘ und dem Austausch und der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Regionen.

**Projektleitung:**

Michael Flitner

Projektbearbeitung:

Heiko Garrelts

Johannes Herbeck

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Februar 2009 bis März 2014

Publikationen:

Massey, E., et al. (2015). Handling adaptation policy choices in Sweden, Germany, the UK and the Netherlands. *Journal of Water and Climate Change* 6(1), 9-24. DOI: 10.2166/wcc.2014.110.

Garrelts, H., Herbeck, J., & Flitner, M. (2015). Raus aus der Komfortzone. Regional Governance im Kontext des Projekts nordwest2050. In J. Knieling & A. Roßnagel (Eds.), *Governance der Klimaanpassung. Akteure, Organisation und Instrumente für Stadt und Region* (pp. 267-282). München: ökom.

nordwest2050: Cluster Energiewirtschaft

In diesem Teilprojekt standen sowohl Beiträge zur Minderung von Treibhausgasemissionen als auch zur Anpassung an den anthropogen verursachten Klimawandel am Beispiel des Clusters Energiewirtschaft in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Zentrum. Der Cluster Energie im Nord-Westen sieht sich mit großen und komplexen Herausforderungen konfrontiert, die ihren Ursprung haben a) in sich verändernden Energiequellen (Wachstum der regenerativen Energien), b) in sich verändernden Erzeugungsstrukturen (Wachstum dezentraler Erzeugung), c) in sich verändernden Nachfragemustern (Verschiebung von Heiz- bzw. Kühltagen, steigende Anforderungen an Klimatisierung, etc.). Er verfügt allerdings auch über ein ausdifferenziertes Spektrum von Akteuren, die sich mit unterschiedlichen Aspekten der (zukünftigen) Energieversorgung beschäftigen. Wenn es gelingt, diese Akteure mit Blick auf Anpassungsmaßnahmen auf den Klimawandel noch stärker untereinander zu vernetzen, birgt diese Struktur ein großes Innovationspotential zur Lösung der oben skizzierten Probleme. Der gewählte Ansatz zur Gestaltung der klimabedingten Anpassungen beruhte auf dem Konzept einer adaptiven und

dynamischen Systemstabilität (Resilienz). Es ging zum einen um die Resilienz (Stabilität in dynamischer werdenden Umgebungen) der Energieversorgungsstrukturen. Zum anderen ging es darum, die sich mit dem Klimawandel neu eröffnenden Chancen zu nutzen. Z.B. wurden in dem ‚Low Exergy Solutions‘ genannten Innovationspfad Vorbereitungen für einen erwartbar höheren Kühlbedarf in Industrie und Haushalten getroffen. Zugleich wurden Wege erschlossen, die Engpässe in der Heizenergieversorgung z.B. durch Nutzung von Solarwärme oder Abfallwärme überwinden. Schließlich wurde eine Pilotbiogasanlage konzipiert und erstellt, in der nach dem Vorbild des Kuhmagens auch niederwertige Rohstoffe verarbeitet werden können.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Bearbeitung:

Thomas Blöthe

Urte Brand

Stefan Gößling-Reisemann

Birgitt Lutz-Kunisch

Sönke Stührmann

Torben Stührmann

Jakob Wachsmuth



Peer Woizeschke

Till Zimmermann

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Februar 2009 bis März 2014

Publikationen:

Brand, U., & Gleich, A. von (2015).

Transformation toward a Secure and Precaution-Oriented Energy System with the Guiding Concept of Resilience—Implementation of Low-Exergy Solutions in Northwestern Germany. *Energies*, 8(7), 6995-7019. DOI: 10.3390/en8076995.
Gößling-Reisemann, S., Gleich, A. von, Stührmann, S., & Wachsmuth, J. (2013). Climate change and structural vulnerability of a metropolitan energy supply system – the case of Bremen-Oldenburg in Northwest Germany. *Journal of Industrial Ecology* Vol. 17, Issue 6, 846-858. DOI: 10.1111/jiec.12061

nordwest2050: Modellierung und Szenariengenerierung für eine Roadmap of Change

Im Zentrum des Teilprojekts standen die Strukturierung und Koordination der Daten, Modelle und Informationsströme, die in allen anderen Teilprojekten erarbeitet wurden. Mit diesem Vorgehen wurde eine Basis für die Entwicklung von clusterspezifischen und systemübergreifenden Szenarien und Innovationspfaden geschaffen. Die damit verbundene Strukturierung ermöglichte ferner die Übertragbarkeit von Projektansatz und -vorgehensweise auf andere Regionen und vereinfachte die Koordination und den Vergleich insbesondere mit dem Schwesterprojekt in Maryland/US.

Die Ergebnisse der Vulnerabilitätsanalysen, der Innovationspotenzialanalysen, der Modelle und Workshops aus den Clustern Landwirtschaft/Ernährung, Häfen/Logistik, Energie, Raumordnung sowie Governance flossen in die Erarbeitung von Innovationspfaden und Szenarien ein, die im Ergebnis in einer umfassenden Roadmap of Change mündeten.

Projektleitung:

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Karin Fischer

Michael Flitner

Heiko Garrelts

Arnim von Gleich

Jakob Wachsmuth

Ines Weller

Verbundpartner:

Universität Oldenburg

Hochschule Bremen

Metropolregion Bremen

BioConsult

ecolo Bremen

Borderstep Berlin

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Februar 2009 bis März 2014



Publikationen:

Born M., Ernst, A., Goessling-Reisemann, S., Lieberum, A., Siebenhüner, B., Gleich, A. von, Akamp, M., Fischer, K., Garrelts, H., Grothmann, T., Grecksch, K., Hurrelmann, K., Karlstetter, N., Mesterharm, M., Moose, I., Nibbe, J., Oberdörfer, J., Schattke, H., Scheele, U., Spiekermann, J., Wachsmuth, J., Winges, M., & Wittig, S. (2014). Integrierte Roadmap of Change: Fahrplan für eine klimaangepasste und resiliente Metropolregion Bremen-Oldenburg. Bremen: nordwest 2050 ed.
Gleich, A. von, & Siebenhüner, B. (Hrsg.) (2015). Regionale Klimaanpassung im Küstenraum. Marburg: Metropolis.

nordwest2050: Teilprojekt Gender Mainstreaming

Dieses Teilprojekt integrierte Anforderungen von Gender Mainstreaming in den Forschungsverbund nordwest2050. Dazu wurden die Ergebnisse des Projektverbundes auf ihre Folgen für das Ziel Chancengleichheit überprüft und Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung dieses Ziels entwickelt. Hintergrund war die Ausgangsthese, dass klimawandelbezogene Veränderungsprozesse auch Auswirkungen auf die Geschlechterverhältnisse haben und sich in ihren Folgen für die Lebens- und Arbeitssituationen von Frauen und Männern bzw. unterschiedlichen Gruppen von Frauen und Männern unterscheiden können. Die Integration von Gender Mainstreaming in Maßnahmen zur regionalen Klimaanpassung in der Nordwest-Region erfolgte auf zwei Ebenen: Erstens wurden die Folgen der in dem Forschungsverbund entwickelten klimawandelbezogenen Innovationen für das Ziel Chancengleichheit überprüft. Im Vordergrund stand dabei die Frage, wie die damit verbundenen Erwerbsarbeitsmöglichkeiten zwischen den Geschlechtern verteilt sind. Zweitens sollte bei der Entwicklung der „Roadmap of Change“ das Ziel Chancengleichheit mit berücksichtigt werden. Diese Roadmap beschreibt die Veränderungsprozesse,

die in der Region zur Anpassung an den Klimawandel eingeleitet werden sollen.

Methodisch setzte sich das Teilprojekt aus verschiedenen Elementen zusammen: Es wurde eine Sekundäranalyse vorhandener Daten und Dokumente zur Bestimmung der Ist-Situation in Hinblick auf die Geschlechterverhältnisse in den Clustern durchgeführt sowie Expert*innen zu den Folgen der Anpassungsstrategien für Beschäftigungschancen und -risiken von Frauen und Männern befragt. In Workshops mit regionalen Genderexpertinnen und Genderexperten wurden darüber hinaus Geschlechterdifferenzen in den Chancen und Risiken von Klimaanpassungsstrategien herausgearbeitet. Diese wurden im Rahmen von Einzelinterviews mit weiteren Expert*innen ergänzt und vertieft. Darüber hinaus begleitete das Teilprojekt kontinuierlich den Entwicklungsprozess der „Roadmap of Change“, um zur Integration von gleichstellungsbezogenen Zielen in die Klimaanpassungsstrategie der Metropolregion beizutragen.

**Projektleitung:**

Ines Weller

Bearbeitung:

Karin Fischer

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Januar 2012 bis Dezember 2013

Publikationen:

Fischer, K., & Weller, I. (2015). Geschlechtergerechtigkeit als Querschnittsdimension in einem regionalen Klimaanpassungsprozess. In A. von Gleich, & B. Siebenhüner (Hrsg.), Regionale Anpassung im Küstenraum (pp. 109-127). Marburg: Metropolis-Verlag.

Weller, I. (2012). Klimawandel, Konsum und Gender. In G. Çağlar et al. (Hrsg.), Geschlecht – Macht – Klima. Feministische Perspektiven auf Klima, gesellschaftliche Naturverhältnisse und Gerechtigkeit. Politik und Geschlecht, Bd. 23 (pp. 177-191). Opladen: Budrich.

Forschungsfeld Governance und Regionalentwicklung



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

EMERSA (Epistemic Mobilities and the Governance of Environmental Risks in Island Southeast Asia) ist ein Projekt im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG SPP 1889 Sea Level Change and Society, Teil C). Es wird gemeinsam vom Leibniz-Zentrum für Marine Tropenforschung, Bremen (PI: Prof. Dr. Anna-Katharina Hornidge) und dem Sustainability Research Center (artec) der Universität Bremen (PI: Prof. Dr. Michael Flitner) durchgeführt.

Das Projekt untersucht in den Küsten-Megacities Singapur, Manila und Jakarta, wie politische Interventionen (policies) und soziale Praktiken zusammen mit standardisierten „Rezepten“ und Lösungen für das Leben mit den Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs aufgegriffen, kontextuell übersetzt, politisch legitimiert und von lokalen Akteuren weiter zirkuliert werden. Mit ihrer Zirkulation und Verarbeitung von Praktiken und Politiken sehen wir die Küstengroßstädte als Laboratorien für antizipierendes Lernen (auch Neulernen, Verlernen) im Bereich von Risk Governance und Infrastrukturentwicklung. Mit unseren Arbeiten wollen

wir in diesem Feld zur Transformationsforschung und -praxis beitragen.

Projektleitung:

Michael Flitner

Projektbearbeitung:

Johannes Herbeck

Projektpartner:

Leibniz Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT), Bremen

Förderung:

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

Laufzeit:

September 2016 bis August 2019



Veröffentlichungen:

Siriwardane-de Zoysa, R., & Hornidge, A.-K. (2016). 'Putting Lifeworlds at Sea: Meaning-making in Marine Research'. *Frontiers in Marine Science*, *Frontiers* 3:197. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fmars.2016.00197>.
Flitner, M. (2017). Grüne Infrastruktur und die Erneuerung städtischer Naturen. In M. Flitner, J. Lossau & A.-L. Müller (Eds.), *Infrastrukturen der Stadt* (pp. 45-64). Wiesbaden: Springer VS.

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

Im Fokus des Projektes standen zwei Regionen in Ghana und Indonesien, die beide schon seit einigen Jahrzehnten mit starken Veränderungen der Küstenmorphologie 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 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.



Projektleitung:

Michael Flitner

Bearbeitung:

Johannes Herbeck

Förderung:

Volkswagen-Stiftung, Programm „Schlüsselthemen für Wissenschaft und Gesellschaft“

Laufzeit:

Januar 2014 bis Dezember 2016

Publikationen:

Herbeck, J. (2015). Climate Mobilities from a Human Geography Perspective: Considering the Spatial Dimensions of Climate Change. In F. Hillmann et al. (Hrsg.), *Environmental Change, Adaptation and Migration. Bringing in the Region* (pp. 21-39). Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Klepp, S., & Herbeck, J. (2016). The politics of environmental migration and climate justice in the Pacific region. *Journal of Human Rights and the Environment* 7(1), 54-73.

ZenTraClim:

Transnationale Netzwerke in der Klimapolitik

ZenTraClim ist eine gemeinsame Initiative der Stiftung Mercator, der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Universität Bremen. Das Projekt war Teil des Zentrums für Transnationale Studien ZenTra (www.zen-tra.de). ZenTraClim befasste sich mit den neuen Akteurskonstellationen, die bei der Entwicklung effektiver Mechanismen zur Vermeidung von Treibhausgasen und zur Förderung der Anpassungskapazitäten entstanden sind. Die grenzüberschreitenden Netzwerke von Unternehmen, Nichtregierungs-Organisationen (NGOs), sozialen Bewegungen und Gemeinden verlangen danach, Klimapolitik in einer transnationalen Perspektive zu analysieren. Das Projekt ZenTraClim unternahm dies in vier Projektgruppen. Neben dem Projekt „Transnationale Netzwerke“ in der Klimapolitik (Projektleiter: M. Flitner, zugleich Sprecher seitens der Universität Bremen) waren dies Teilprojekte zu subglobaler Klimapolitik und Carbon Leakage (Projektleiter: C. Böhringer, Universität Oldenburg, zugleich Sprecher seitens der Universität Oldenburg), zu den rechtlichen Aspekten transnationaler Klimanetzwerke (Projektleiterin: Sabine Schlacke, später

Till Markus, Universität Bremen) und Transnationaler Wertewandel und Präferenzen für Klimaschutz (Projektleiter: H. Welsch, Universität Oldenburg).

Die Projektgruppe untersuchte, welche Rolle transnationale Aktivitäten sowohl auf individueller als auch auf kollektiver Ebene für den Klimawandel spielen. Transnationale Aktivitäten von nicht-staatlichen Akteuren (Individuen, Unternehmen, NGOs, soziale Netzwerke, Industrieverbände, etc.) können positive, aber auch negative Auswirkungen auf die Vermeidung des Klimawandels zeitigen. So können Aktivitäten von NGOs oder transnationale Zusammenschlüsse von Kommunen die Klimapolitik unterstützen (z.B. Projekte zur Emissionsvermeidung i.S. von Vorreitern, politischer Einfluss durch Lobbying). Dagegen besteht auf der Ebene individueller Akteure für multinationale Unternehmen die Möglichkeit, subglobale Regulierungen zu umgehen, was zum Phänomen des Carbon Leakage führt. Die Auswirkungen transnationaler Aktivitäten mussten entsprechend empirisch bestimmt werden.



Projektleitung

Michael Flitner

Projektbearbeitung

Heiko Garrelts

Friederike Gesing

Felix Wilmsen

Ina Lehmann

Laufzeit:

Januar 2013 bis Juni 2018

Finanzierung:

Stiftung Mercator

Publikationen:

Dietz, M., & Garrelts, H. (Eds.)

(2014). Routledge Handbook of the Climate Change Movement. London, New York: Routledge.

Wilmsen, F., & Gesing, F. (2016). The Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC) – A New Passage Point on an Old Road?, Bremen ZenTra Working Paper in Transnational Studies Nr. 68. Bremen: Center for Transnational Studies (ZenTra). Online <https://ssrn.com/abstract=2874704>

Neue Governance-Instrumente für Küstenzonen und deren Wassereinzugsgebiete in Indonesien (SPICE III)

Trotz jahrzehntelanger Bemühungen um ein nachhaltiges Management gelten zahlreiche Flusseinzugsgebiete Indonesiens als degradiert, mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf küstennahe Ökosysteme. Ein nachhaltiges Management dieser Ökosysteme muss daher mit einem effektiven Wassereinzugsgebietsmanagement verknüpft werden. Die Konzeption und Umsetzung entsprechender integrierter Water Governance Ansätze ist jedoch mit erheblichen Herausforderungen verbunden und hat daher als Forschungs- und Politikfeld in den letzten Jahren weltweit einen Bedeutungsschub erfahren. Gesucht werden Mechanismen, die die Steuerung komplexer, maßstabsübergreifender sozial-ökologischer Prozesse erlauben, Bedürfnisse und Interessen einer Vielzahl von Akteuren mit Nachhaltigkeitszielen vermitteln und letztlich zu einer gerechten Verteilung der Kosten und Nutzen von Umweltveränderungen, insbesondere Umweltschutzbemühungen führen. Payments for Environmental Services (PES) sind in diesem Kontext ein vielfach propagiertes Governance-Instrument. Entsprechende wissenschaftlich-konzeptionelle Erkenntnisse und praktische

Erfahrungen beschränken sich jedoch weltweit auf wenige Fallbeispiele.

Vor diesem Hintergrund zielte das Forschungsvorhaben auf eine Bewertung der Potenziale neuer Governance-Instrumente für ein nachhaltiges Management von Küstenökosystemen und deren Wassereinzugsgebiete in Indonesien. Das Vorhaben baute auf den Forschungen zu Landnutzungswandel und dessen Ursachen sowie zu Forst- und Wassereinzugsgebietsmanagement im Hinterland der ökologisch einzigartigen Segara Anakan Lagune auf der Insel Java im Rahmen der vorausgegangenen Projektphase (SPICE II) auf. Im Kontext der analysierten Problemstellungen und auf der Grundlage einer zuerst erfolgreichen Bewertung existierender PES in anderen Flusseinzugsgebieten Indonesiens wurde in einem zweiten Schritt nun durch eine Übertragung der Erkenntnisse auf die Region der Segara Anakan Lagune eine mögliche Anwendung dieser Governance Instrumente diskutiert und bewertet. Neben semi-strukturierten Interviews, Fokusgruppendifkussionen und einem Science Policy Workshop kamen Methoden der Kartografie und Fernerkundung zur Anwendung.

**Projektleitung:**

Michael Flitner

Projektbearbeitung:

Jill Heyde

Martin C. Lukas

Finanzierung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Februar 2012 bis Dezember 2016

Publikationen:

Heyde, J., Lukas, M. C., & Flitner, M. (2017). Payments for Environmental Services: A new instrument to address long-standing problems? Policy Paper. artec-paper 213. Lukas, M. C. (2016). Widening the scope: Linking coastal sedimentation with watershed dynamics in Java, Indonesia. Regional Environmental Change. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1058-4>.

Stadt, Land, Fluss: eine politische Ökologie des Sungai Kapuas (Kalimantan, Indonesien)

Mit einer Länge von über 1.000 km ist der Sungai Kapuas in West Kalimantan, Borneo, der längste Fluss Indonesiens. Er steht beispielhaft für die konflikt-hafte Multifunktionalität von Flüssen in Südostasien, deren politische Ökologie über die radikale Transformation des ländlichen Raums verändert wird. Zielsetzung des Forschungsprojektes war eine raumtheoretisch fundierte Analyse des Verhältnisses zwischen Stadt und Land im Hinblick auf die fluide Ressource Wasser. Die politische Ökologie der städtischen Trink- und Abwasserversorgung wurde dabei in Beziehung zu der Transformation gesellschaftlicher Naturverhältnisse stromaufwärts gesetzt. Die Stadt Pontianak nahe der Flussmündung wurde hierbei als Arena aufgefasst, in der Akteure über verschiedene Formen ökonomischer und politischer Intervention die Veränderungen im Landesinneren mit verursachen, welche ihrerseits über die Ressource Wasser auf die Stadt zurück wirken.

Als theoretischen Startpunkt griff das Forschungsvorhaben Bronson's „detritic system“-Ansatz auf, um eine funktionale Neubetrachtung des Kapuas mit innovativen Ansätzen der Kulturökologie und

der politischen Ökologie zu verbinden. Methodisches Kernstück bildete dabei eine Serie von etwa zehn „Participatory Hydro-Political Appraisals“. Mit diesen wurden von der Stadt ausgehend flussaufwärts die Konfliktfelder des Kapuas rekonstruiert. In Verbindung mit qualitativ-ethnographischer Feldforschung und Experteninterviews einerseits, sowie der Analyse quantitativer Sekundärdaten und der Entwicklung eines Partizipativen Geographic Information Systems (PGIS) andererseits wurden eine problemzentrierte ‚Kartierung‘ des Flusses durchgeführt. Auf dieser Basis ließen sich die unterschiedlichen Interessen und Akteure entlang des Kapuas verorten und mit den umfassenderen Veränderungen der gesellschaftlichen Naturverhältnisse in Beziehung setzen. In diesem Teilprojekt steht die Vorbereitung auf und die Anpassung an den anthropogenen Klimawandel am Beispiel des Clusters Energiewirtschaft in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Zentrum.



Projektleitung:

Michael Flitner

Bearbeitung:

Martin C. Lukas

Kooperation:

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Förderung:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit:

Dezember 2011 bis November 2014

Publikation:

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.

Mud Matters: Urban Political Ecology and Harbor Sedimentation in North Sea and New Zealand Ports

Urbanization in cities and in historically rural areas changes the ways in which people, capital, physical elements, and knowledge are spatially organized, politicized, and managed. This research project examined the historical and contemporary issues of the science, management, transportation, and problem of sedimentation in urban rivers of northern Germany and New Zealand.

The aim of the project was to understand how people frame sediment as a problem, who determines the appropriate solutions (including dredging), and the scales at which the problems and solutions are articulated.

Projektleitung:

Seth Gustafson

Förderung:

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

Laufzeit:

Juni 2014 bis Juni 2016

Publikation:

Gustafson, S. (2015). „Maps and contradictions: Urban political ecology and cartographic expertise in southern Appalachia.“ *Geoforum* 60, 143-152.



Klimawandel und Mobilität - Rechtliche Diskurse und neue Strategien für Umweltmigrant*innen im Pazifikraum

Kiribati gilt als einer der Inselstaaten im Pazifikraum, die besonders vom anthropogenen Klimawandel und dessen Auswirkungen bedroht sind. Die Anpassungsleistungen an Umweltextreme, die die Bewohner*innen Kiribatis seit langem erbringen, könnten in Zukunft nicht ausreichen, um ihre Existenz auf der Insel zu sichern. Neben rechtlichen und politischen Fragen und Konflikten rund um Migrations- und Umsiedlungsprojekte der Bewohner Kiribatis, sind hier auch Fragen der Souveränität und der Zukunft der ausschließlichen Wirtschaftszone (Exclusive Economic Zone – EEZ) Kiribatis völlig offen. Forschungsgegenstand waren die Verhandlungen rund um Migrationsprogramme und neue Ressourcen für das Land, die von der Regierung von Kiribati international und vor allem regional vorangebracht wurden. Die Regierung plante als erstes Land weltweit einen langfristigen Auszug aller Bürger*innen von der Insel, der schon begonnen hatte und der trotz der etwaigen Notwendigkeit, Kiribati zu verlassen und die Staatsangehörigkeit aufzugeben, „in Würde“ geschehen sollte: ‚Migrate with Dignity‘ hieß die Devise und die Strategie der Regierung,

die schon in allen Verhandlungen zu Migrationsprogrammen zum Tragen kam.

Die Effekte und Nebeneffekte dieser Strategie und die Auswirkungen der Klimawandelprognosen und der machtvollen Debatten um untergehende Inseln auf Entscheidungs- und Governance-Praktiken unterschiedlicher Ebenen wurden vom Projekt untersucht. Mit Hilfe theoretischer Ansätze der legal anthropology und des legal pluralism sollte eine legal anthropology of emergence entstehen, die diese Aushandlungsprozesse um innovative Migrationsstrategien und neue Rechte für Umweltmigrant*innen im Pazifikraum erschließt und analysiert.



Projektleitung:

Silja Klepp

Laufzeit:

November 2012 bis Oktober 2016

Finanzierung:

Mittel der Exzellenzinitiative

Publikationen:

Klepp, S., & Herbeck, J. (2016). The politics of environmental migration and climate justice in the Pacific region. In *Journal of Human rights and Environment, Special issue Climate Justice*. Vol. 7 (1), 54-73.

McNamara, K., Fernando, N., & Klepp, S. (2017). Moving people due to the impacts of climate change: why it is both adaptation and 'loss and damage'. In *Climate Policy*, Vol. 17 (2).

Optionen zur Stärkung inter- und transdisziplinärer Verbundforschung (OPTIONEN)

Das Projekt OPTIONEN befasste sich mit nachhaltigkeitspolitischen Zielsetzungen der Forschungsförderung des BMBF (FONA) und deren Zielerreichung in Bezug auf die darin gesetzten inter- und transdisziplinären Erwartungen. Das Untersuchungsfeld bildeten vier große und zeitlich ausgedehnte Verbundprojekte, davon zwei innerdeutsche und zwei kooperative Verbünde mit Ländern des Globalen Südens. Im Rahmen einer ex-post Evaluation wurde primär nach strukturellen (insb. institutionellen und organisatorischen) Gründen gesucht, die Unterschiede zwischen anfänglichen Erwartungen bzw. Zielen einerseits und der Zielerreichung andererseits erklären können. Auf dieser Grundlage wurden konzeptionelle und organisatorische Optionen entwickelt, um Schwierigkeiten der inter- und transdisziplinären Zielerreichung im Verlauf künftiger Verbundprojekte zu verringern. Entsprechende Spielräume wurden in Veränderungen überkommener akteur-, prozess- und produktbezogener Konstellationen der projektinternen Arbeitsteilung verortet: Welche Projektakteure können/sollen welche Teilaufgaben in welcher Phase des Projektablaufs übernehmen?

Die Ergebnisse zeigen zweierlei: (1) Die Komplexität der Anforderungen solcher Projektverbünde wurde erheblich unterschätzt. (2) Das etablierte universitäre Karriere- und Statussystem fördert die notwendigen Kenntnisse und Erfahrungen zur Bewältigung dieser Anforderungen nicht in hinreichendem Maße und steht ihm teilweise entgegen. Beides verweist (i) auf einen Bedarf nach professionellem Wissen und Können im Bereich des Wissenschaftsmanagements und (ii) nach Erweiterungen akademischer Karriereziele für Postdoktoranden.

**Projektleitung:**

Hellmuth Lange

Projektbearbeitung:

Veronika Fuest

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Januar 2012 bis September 2014

Publikation:

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

Lange, H., & Fuest, V. (2016). OPTIONS de consolidation de la recherche inter- et transdisciplinaire. Rapport de clôture: sommaire. artec-paper 209. Bremen: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit.

Public participation in the context of multi-level water governance in Kerala and Germany - A comparative perspective

Die Alexander von Humboldt-Stiftung will mit ihrem German Chancellor Fellowship Programme dazu beitragen, die internationalen Führungskräfte von morgen in einen engen Austausch mit deutschen Wissenschaftler*innen und Institutionen zu bringen und sie einen Karriereschritt in Deutschland machen zu lassen, unabhängig von ihrem Arbeitsgebiet. Das Projekt von Dhanya Vijayan beschäftigte sich mit möglichen und tatsächlichen Formen der Beteiligung verschiedener Akteure am Management von Wasser bzw. Wassereinzugsgebieten in Deutschland und Indien. Dies schloss die Rolle von Regierungs- und Nichtregierungsorganisationen (NGOs) auf verschiedenen operativen Ebenen der Bewirtschaftung und Steuerung wasserbezogener Ressourcen und den damit verbundenen Entscheidungsprozessen ein.

Das Projekt analysierte die Bedeutung verschiedener Institutionen bei der Bewältigung ausgewählter Wasserprobleme wie Überschwemmungen, Dürren, Trinkwasserversorgung, Wasserqualität und Wasserverteilung. Das Forschungsdesign schloss Fallstudien aus Südindien (Kerala) und Niedersachsen ein.

Projektleitung:

Dhanya Vijayan

Förderung:

German Chancellor Fellowship Programme

Laufzeit:

November 2014 bis Dezember 2015

Dhanya Vijayan gründete nach Ihrem Aufenthalt die NGO „Foundation for Environmental Research and Innovation“ mit Sitz in Thiruvananthapuram (Indien).



Making Room for Coastal Users: Renewable energies and the practice of marine spatial planning in the North Sea

Human demands on marine and coastal ecosystems are growing worldwide. Anthropogenic pressures such as fisheries, renewable energies, climate change, and coastal development are claiming space and altering the spatial, chemical and biological properties of the sea. Increasingly, Maritime Spatial Planning (MSP) is a process used to achieve ecological, economic, and social objectives concerning the marine commons. MSP is a tool used to achieve Ecosystem-based Management (EBM) - an integrated approach that considers entire ecosystems including humans - and reduce user conflicts. In March 2013, the European commission proposed a directive that required member states to develop marine spatial frameworks that engage with other member states; although the mechanisms for associations among members were not established. A transboundary approach is considered essential to effective spatial planning; however the fluidity of marine boundaries complicates joint planning. Transboundary governance of regional seas must address this complexity through greater collaboration, creativity, adaptability, and a focus on social justice, foresight, and capacity building. Focusing on

the North Sea, the goal of this research was to increase understanding of transboundary negotiations, facilitate knowledge networks, and build capacity for sustainable marine governance through engaged learning and decision-making. By what means are boundaries negotiated, and how is legitimacy of one claim over another developed? Of particular interest were the existing and emerging cross border networks and pathways for international cooperation.

**Projektleitung:**

Sarah P. Wise

Förderung:

Center for Marine Environmental Sciences (MARUM) und Bremen International Graduate School for Marine Sciences (GLOMAR)

Laufzeit:

Mai 2013 bis Mai 2015

Publikation:

Wise, S. P. (2014). Learning through experience: Non-implementation and the challenges of protected area conservation in the Bahamas. *Marine Policy*, 46, 111-118.

Forschungsfeld Arbeit und Organisationen



Gesundheitliche Dimensionen von Lebenswelten im Konflikt (Teilvorhaben)

Gegenstand des Forschungs- und Entwicklungs-Auftrages war die Entwicklung, Durchführung und Auswertung eines trans- und interdisziplinären Workshops mit Expert*innen aus Arbeitsmedizin, Arbeits- und Organisationspsychologie, Arbeits- und Sozialwissenschaften, Gesundheitswissenschaft sowie aus der Organisationsberatung zu psychosozialen Gesundheitsrisiken von Erwartungskonflikten in organisatorischen Veränderungsprozessen und deren konstruktiver Bewältigung.

Projektbearbeitung:

Guido Becke

Eva Senghaas-Knobloch

Finanzierung:

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS). Auftrag im Rahmen des Verbundprojekts ‚Psychosoziale Belastungen in Change Management Prozessen‘.

Laufzeit:

September 2013 bis Dezember 2014

Publikation:

Becke, G., & Senghaas-Knobloch, E. (2014). Erwartungskonflikte in betrieblichen Veränderungsprozessen - Psychosoziale Gesundheitsgefährdungen und Gestaltungsansätze. artec-paper 198. Universität Bremen: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit.

Weitere Informationen:

https://das-change-projekt.de/index.php?option=com_content&view=article&id=3&catid=8&Itemid=470

generation G – Förderung der Generationengerechtigkeit in Unternehmen

Der demografische Wandel eröffnet Unternehmen Chancen, alternde Belegschaften und die Kooperation zwischen unterschiedlichen Generationen von Beschäftigten verstärkt als Innovationspotenzial in den Blick zu nehmen. Von entscheidender Bedeutung für die Entfaltung dieses Innovationspotenzials ist – so die Ausgangsthese von generation G – die unternehmensinterne Generationengerechtigkeit. Für die soziale Konstitution betrieblicher Generationen ist neben sozialen Konstruktionen kollektiven Alter(n)s (inklusive Alter(n)sbilder in Unternehmen) vor allem das soziale Alter von Belegschaftsgruppen (Dauer der Betriebszugehörigkeit) bedeutsam. Weitgehend ungeklärt ist bisher, inwieweit das Gerechtigkeitserleben betrieblicher Generationsgruppen Innovationsprozesse beeinflusst und wodurch dieses Erleben im Einzelnen geprägt wird. Demografieorientierte Innovationspotenziale zu sondieren und auf dieser Basis Gestaltungskonzepte zu entwickeln, ist das übergreifende Ziel des Projektverbunds DOMINNO – Konzepte zur Messung und Förderung von Innovationen.

Das Teilvorhaben generation G zielte darauf ab, die Bedeutung von Generationengerechtigkeit für die

Innovationsfähigkeit sozialer Dienstleistungsunternehmen zu untersuchen. Hierbei wurde ein forschungsbasiertes Rahmenkonzept zur Analyse und innovationsförderlichen Gestaltung betrieblicher Generationengerechtigkeit auf der Basis von qualitativen Intensivfallstudien in zwei stationären Pflegeeinrichtungen entwickelt. In den beteiligten Einrichtungen sollten Empirie gestützte Maßnahmen zur innovationsförderlichen Gestaltung der Generationengerechtigkeit entwickelt und ihre Umsetzung formativ evaluiert werden. Auf der Basis der Forschungsergebnisse wurde ein Handlungsleitfaden für betriebliche Entscheidungsträger (Management und betriebliche Interessenvertretung) zur innovationsförderlichen Gestaltung von Generationengerechtigkeit in Unternehmen entwickelt.

Projektleitung:

Guido Becke

Projektbearbeitung:

Peter Bleses

Raphaela Wehl

Anna Wetjen

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischer Sozialfonds (ESF)

Laufzeit:

Januar 2012 bis April 2015

Partner:

Zentrum für Vertrauensforschung, Universität Vechta (zugleich Verbundkoordination), Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart
Alloheim Senioren-Residenzen GmbH

Publikationen:

Wohlfahrt, L., Schweer, M., & Becke, G. (2016). Demografieorientierte Innovationen gemeinsam gestalten - Ein Handlungsleitfaden für die Praxis. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.
Becke, G., Bleses, P., Frerichs, F., Goldmann, M., Hinding, B., & Schweer, M. (2015). Zusammen-Arbeit-Gestalten - Soziale Innovationen in sozialen und gesundheitsbezogenen Dienstleistungen. Wiesbaden: Springer VS.

Produktivitäts-Cockpit soziale Dienstleistungen - Messung, Bewertung und Gestaltung der Produktivität in einem dynamisch wachsenden Dienstleistungsmarkt (COCKPIT) (Teilvorhaben Produktivitätsdreieck Pflege)

Das Feld der ambulanten Altenpflege ist in den vergangenen Jahrzehnten durch eine starke Komplexitätssteigerung gekennzeichnet. Im Zuge der Ambulantisierung sind vielfältige neue Anbieterstrukturen und Träger entstanden. Eine auf die ‚eigentliche‘ Pflege älterer Menschen reduzierte Betrachtung wird der Beurteilung der Produktivität von Dienstleistungen in der Pflege älterer Menschen nicht mehr gerecht. Stattdessen muss das gesamte Feld der ambulanten sozialen Unterstützungsdienstleistungen im Alter einbezogen werden:

- Pflege durch professionelle, hauptamtlich tätige Pflegekräfte bzw. ambulante Pflegedienste,
- Sozialdienste, die mannigfaltige Angebote unterbreiten (Besuchsdienste, Haushaltsdienstleistungen, Einkaufshilfen, Unterstützung bei Anträgen usw.),
- Vermittlungsagenturen, die als Organisationszentrum eines Netzwerkes von unterschiedlichen Anbietern (Apotheken, Pflegedienste, Hausnotrufe usw.) ein breites Angebots- und Leistungsspektrum anbieten können,
- Ehrenamtlich Tätige, die z.B. im Rahmen von Quartierskonzepten in

vielfältiger Weise eingesetzt werden und hauptamtlich Tätige ergänzen oder unterstützen.

Das Teilvorhaben „Produktivitätsdreieck ambulante soziale Unterstützungsleistungen im Alter“ des artec zielte auf die Erweiterung herkömmlicher betriebswirtschaftlicher Produktivitätsverständnisse um zwei soziale Anerkennungs- und Beteiligungsdimensionen ab: Erstens um die Arbeitsqualität von Haupt- und Ehrenamtlichen und zweitens um die Lebensqualität und Handlungsfähigkeit der Klientinnen. Arbeitsqualität, Qualität der Unterstützungsdienstleistungen und Kosten bilden dabei drei Dimensionen, die sich wechselseitig beeinflussen.

Das übergreifende Ziel des artec-Teilprojektes bestand daher in der forschungsbasierten Entwicklung von praxisorientierten Verfahren und Maßnahmen, die die Ansprüche an Qualität der Unterstützungsdienstleistungen und Arbeitsqualität identifizieren, aufnehmen und mit nicht zu kurzfristigen, sondern zudem auch langfristigen und möglichst erweiterten Kosten- und Produktivitätsrechnungen integrieren.

Projektleitung:

Guido Becke

Projektbearbeitung:

Peter Bleses

Raphaela Wehl

Anna Wetjen

Laufzeit:

September 2010 bis April 2014

Finanzierung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Partner:

Rhein-Ruhr Institut für angewandte Systeminnovation (RIAS) e.V., Duisburg
Verein für Innere Mission e. V., Bremen
K. S. Krefelder Seniorenhilfe GmbH
Seniorennetzwerk Bochum e. V.
DRK Seniorenhaus Steinbach, Bonn
Diakonie Bundesverband
AWO Bundesverband e. V.
MDS – Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V.
Turku University, Finnland
Florida Gulf Coast University, USA

Publikation:

Becke, G. et al. (2011). Trendreport ambulante Unterstützungsdienstleistungen im Alter – arbeitswissenschaftliche Perspektiven. artec-paper 178. Universität Bremen.

8iNNO - Organisationale Achtsamkeit als Basis für Innovationsfähigkeit von Unternehmen

Unternehmen unterschiedlichster Branchen sind seit den 1990er Jahren gefordert, in immer kürzeren Abständen auf Marktveränderungen reagieren zu müssen. Dies äußert sich in einem wiederholten tief greifenden oder nahezu beständigen Organisationswandel und einem ausgeprägten Innovationsdruck. Diese Veränderungsprozesse ziehen oftmals ungeplante Nebenfolgen nach sich, die für Unternehmen zentrale organisatorische Stabilitätsanker, z.B. Vertrauen, berufliche und organisationskulturelle Identifikationskerne und öffentliches Ansehen, gefährden können. Beispielsweise erleben Mitarbeitende geplante Veränderungen als Erosion ihres Vertrauens in Unternehmen, wenn in Veränderungsprozessen ihre bisherigen Positionen und ihre erbrachten persönlichen Leistungen entwertet werden. Vielfach werden die Beschäftigten in Veränderungsprozesse nicht einbezogen, was ihnen ein Gefühl der Ohnmacht und unzureichender Wertschätzung vermittelt. Daraus entsteht häufig eine Verunsicherung von Beschäftigten und eine mangelnde Bereitschaft, sich aktiv an Veränderungs- und Innovationsprozessen zu beteiligen. Am Widerstand von Beschäftigten und Führungskräften und ihrer Leistungszurückhaltung

können betriebliche Veränderungs- und Innovationsprozesse scheitern.

Im Rahmen des Verbundprojekts wurde ein Gestaltungskonzept „Organisationale Achtsamkeit“ entwickelt sowie in den vier beteiligten Verbundunternehmen erprobt und evaluiert, das eine Balance von Flexibilität und Stabilität ermöglichen soll. Organisationale Achtsamkeit bezeichnet hierbei eine hohe systematische Aufgeschlossenheit von Organisationen für (sich anbahnende) ungeplante Folgen von Veränderungen, deren konstruktive Bearbeitung sowie für bisher ungenutzte Innovationspotenziale. Es wurde untersucht, inwieweit ein solches Gestaltungskonzept unternehmens- und branchenübergreifend anwendbar ist und in welcher Hinsicht eine Berücksichtigung kontextspezifischer Bedingungen erforderlich ist. Basierend auf den Forschungsergebnissen wurde ein Praxishandbuch für Entscheidungsträger aus Unternehmen entwickelt, das diese bei einem achtsamen Organisationswandel unterstützt.

In das Projekt flossen Ergebnisse des Projekts „Nachhaltige Arbeitsqualität intermediärer Akteure in Organisationen“ von Dr. Sylke Meyerhuber ein.

**Projektleitung:**

Guido Becke

Projektbearbeitung:

Miriam Behrens

Peter Bleses

Sandra Schmidt

Eva Senghaas-Knobloch

Finanzierung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischer Sozialfonds (ESF)

Laufzeit:

Juli 2009 bis April 2013

Publikationen:

Becke, G., et al. (Hrsg.) (2013).

Innovationsfähigkeit durch Vertrauensgestaltung? Befunde und Instrumente zur nachhaltigen Organisations- und Netzwerkentwicklung. Frankfurt/M.: Peter Lang.

Becke, G., et al. (2013). Organisationale Achtsamkeit. Veränderungen nachhaltig gestalten. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.

ZUKUNFT:PFLEGE „Zukunft der Pflege im demografischen Wandel – Innovationsfähigkeit durch Organisationslernen und regionale Netzwerkbildung“

Der Pflegesektor in Deutschland steht vor dem schwerwiegenden Problem des Personalmangels. Auf der einen Seite steigt die Zahl der Pflegebedürftigen. Dem steht auf der anderen Seite keine ausreichende Zahl professionell Pflegenden gegenüber. Da die Pflege eine sehr belastende Tätigkeit ist, die zugleich zu gering entlohnt und nicht ausreichend anerkannt ist, gibt es zu viele Aussteiger und zu wenig Nachwuchs. Bislang fehlen vor allem für die ambulante Pflege Konzepte, um auf die sich verschärfende Personallage in der Pflege zu reagieren. Hauptidee des Verbundprojekts ZUKUNFT:PFLEGE war es, zur Lösung des Problems zwei Aktionsfelder miteinander zu verbinden: Zum einen die Arbeitsorganisation in der ambulanten Pflege so zu gestalten, dass Gesundheit und Arbeitsmotivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nachhaltig gesichert werden. Zum anderen sollten die meist kleinen und mittleren Pflegeunternehmen sich regional vernetzen, um über das Netzwerk z.B. von Best-Practice-Beispielen und -Instrumenten zu profitieren.

Im artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, das das Gesamtprojekt koordinierte, wurden die Arbeitsorga-

nisation und -bedingungen in ambulanten Pflegeunternehmen analysiert. Ziel war es, einen Leitfaden „Nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit in der ambulanten Pflege“ zu entwickeln, der konkrete Hilfestellungen für die Arbeitsorganisation in der ambulanten Pflege gibt. Der Grundgedanke: Eine Arbeitsgestaltung, die die Ressourcen und Probleme der Pflegenden berücksichtigt, sichert Arbeitszufriedenheit, vermindert die Gesundheitsrisiken für das Pflegepersonal und bietet Beschäftigten langfristige Perspektiven im demografischen Wandel dieser Wachstumsbranche. Mittelfristig kann dadurch die Attraktivität des Pflegeberufs erhöht werden.

Parallel dazu wurde vom Zentrum für Sozialpolitik (ZeS) der Universität Bremen ein regionales Unterstützungsnetzwerk „Pflege im demografischen Wandel“ aufgebaut. Ambulante Pflegeunternehmen sind meist kleine und mittlere Unternehmen, deren Ressourcen knapp sind, sodass sie Zukunftsaufgaben nicht immer allein umsetzen können. Das Netzwerk soll die ambulanten Pflegeunternehmen hier vor allem auf den Feldern Qualifikations- und Kompetenzentwicklung sowie Gesundheitsförderung unterstützen.

Projektleitung:

Peter Bleses

Projektbearbeitung:

Guido Becke

Miriam Behrens

Kristin Jahns

Partner:

Bremer Pflegedienst GmbH
vacances Mobiler Sozial- und
Pflegedienst GmbH
Zentrum für Sozialpolitik
der Universität Bremen

Förderung:

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF) und Eu-
ropäischer Sozialfonds (ESF)

Laufzeit:

Januar 2012 bis April 2015

Publikation:

Becke, G., Behrens, M., Bleses, P.,
Jahns, K., Pöser, S., & Ritter, W. (2013).
Nachhaltige Beschäftigungsfä-
higkeit in der ambulanten Pflege.
artec-paper 189. Bremen: artec For-
schungszentrum Nachhaltigkeit.

Nachhaltig gut Arbeiten: Arbeit und Ökologie ganzheitlich verbinden – Innovationsfähigkeit stärken (NAGUT)

Das Verbundprojekt NAGUT entwickelt und erprobt ein Innovationskonzept an der Schnittstelle von Arbeitsqualität und Ökologie, das sich auf Unternehmen und ihre Zusammenarbeit in Wertschöpfungsketten richtet. Das arbeitsökologische Innovationskonzept soll zugleich Verbesserung der Arbeitsqualität sowie klimafreundliche wie ressourcenschonende Gestaltungslösungen ermöglichen.

Das Verbundprojekt zielt darauf ab, ein arbeitsökologisches Innovationskonzept in Unternehmen und für die Unternehmenskooperation in Wertschöpfungsketten modellhaft zu entwickeln und zu erproben. Ausgangspunkt hierfür bilden die spezifischen Herausforderungen von Unternehmen in Bezug auf Arbeitsqualität und Ökologie. Arbeitsbezogene und ökologische Innovationen sollen so integriert werden, dass Spannungen zwischen Arbeit und Ökologie sowie nicht beabsichtigte Folgen ihrer Verknüpfung frühzeitig erkannt und konstruktiv bearbeitet werden. Die arbeitsökologischen Gestaltungslösungen sollen in einem aufzubauenenden regionalen Pilot-Netzwerk auf ihre Übertragbarkeit auf unterschiedliche Branchen und Unternehmensgrößen hin

geprüft und schließlich verbreitet werden. Für die Unternehmenspraxis wird auf Grundlage der Projektergebnisse und -erfahrungen eine Praxishilfe erarbeitet. Sie soll Fach- und Führungskräfte aus Unternehmen darin unterstützen, arbeitsökologische Innovationen und Handlungskompetenzen im Unternehmen und in der Wertschöpfungskette zu entwickeln und umzusetzen.

An der Universität Bremen wird das Verbundprojekt gemeinsam vom artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit und dem iaw (Kooperationspartner PD Dr. Guido Becke und Dr. Peter Bleses) bearbeitet.

**Projektleitung:**

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Torben Stührmann

Teilvorhaben:

Entwicklung und regionale Verbreitung arbeitsökologischer Innovationen

Verbundpartner:

hanseWasser Bremen GmbH

Macor Marine Solutions

GmbH und Co. KG

Stahlbau Nord GmbH

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Januar 2016 bis Juli 2019

Publikation:

Becke, G. et al. (2018). Arbeitswissenschaft in der sozial-ökologischen Transformation – Nachhaltige Arbeit durch arbeitsökologische Innovationen.

„Identitäten im Wandel - Prinzipien sozial nachhaltiger Führung und Interaktion in Organisationen“

‚Sozial nachhaltiges Handeln in Organisationen‘ als eine positive Soll-Perspektive ist geeignet, konkrete Handlungen und Unterlassungen auf struktureller, interaktioneller und individueller Ebene zu thematisieren, um die auf der Makroebene politisch definierten nachhaltigkeitsbezogenen Themenfelder für die Mesoebene der Organisation sowie die Mikroebene der Interaktionen des Arbeitsalltags zu konkretisieren. Postmoderne Organisationen sind ökonomisch getrieben unter permanentem Veränderungs- und Anpassungsdruck, zu dem sich die in ihnen arbeitenden Menschen ins Benehmen setzen müssen. Veränderungen in Organisationen bedeuten neue Rollen und Aufgaben, veränderte Arbeitsbelastungen und Interaktionsanforderungen, sie wirken sich auf Sicherheits- und Anerkennungsverhältnisse sowie Loyalitätsbindungen aus sowie auf die Gesundheit. Führung kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu.

In dem Projekt wurde diese Dialektik – Wandel in Unternehmen und korrespondierende Wandlungsprozesse für und in den Menschen – aus einer soziologischen sowie arbeits- und organisationspsychologischen Perspektive im qualitativ angelegten Forschungs-

zusammenhang analysiert. Exemplarisch und anlassbezogen wurde dazu an im Zuge von Wandlungsprozessen aufscheinenden Teilthemen angesetzt: Statuspassagen wie das vorzeitige Ausscheiden aus dem Berufsleben oder gesundheitlich ausgelöste Arbeitsplatzwechsel, Anforderungen an eine generationenübergreifende oder interkulturelle Zusammenarbeit und Kommunikation im Team, etc.. Beleuchtet wurden theoriebasiert sowie mittels konkretem Fallmaterial die Verwobenheit von objektiv-strukturellen Bedingungen sowie subjektivem Erleben, Verarbeiten und Handeln. Ziel war es, Gestaltungshinweise für sozial nachhaltiges Führungshandeln in Organisationen zu entwickeln.

In dem Projekt gewonnene Erkenntnisse mündeten seit 2012 sukzessive in Publikationen, mit denen theoretisch sowie empirisch begründet konkrete Hinweise für die Sollvorstellung einer ‚sozial nachhaltigen Führungs- und Interaktionspraxis in Organisationen‘ entfaltet wurden. Die Ergebnisse wurden zudem in Expertenworkshops, Vorträgen sowie der universitären Lehre im In- und Ausland verarbeitet.



Projektbearbeitung:

Sylke Meyerhuber

Laufzeit:

Mai 2013 bis Mai 2018

Publikationen:

Meyerhuber, S. (2013). Mittlere Führungskräfte stärken. In G. Becke, M. Behrens, P. Bleses, S. Meyerhuber, & S. Schmidt, *Organisationale Achtsamkeit – Veränderungen nachhaltig gestalten* (pp. 157-184). Schäffer & Poeschel.

Meyerhuber, S. (2014). Wie ein Frosch in der Sahne. Identität im organisationalen Wandel am Beispiel eines unternehmensseitig angestoßenen Ausscheidens aus dem bisherigen Berufsleben. Eine Fallstudie. *Journal für Psychologie*, Jg. 21-3, 1-62.

<https://www.journal-fuer-psychologie.de/index.php/jfp/article/view/306>

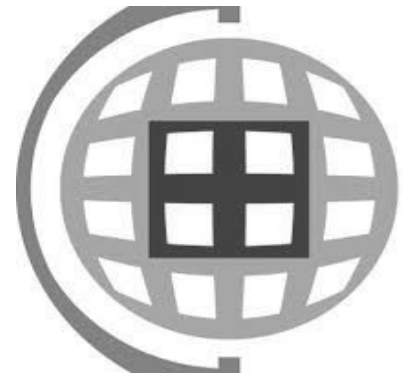
Virtuelle Akademie - Hochschulbildung für Nachhaltigkeit

Mit Unterstützung der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) entwickelte die Universität Bremen ein innovatives Bildungsportal: die bundesweite „Virtuelle Akademie“ zur Vermittlung von Grundlagen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Für eine ökologisch, ökonomisch und sozial zukunftsfähige Gesellschaft wurde eine multimediale Bildungsplattform geschaffen, die Themen des Klimawandels, der Ressourceneffizienz, der Nachhaltigen Entwicklung und ökosozialem Konsum bündelt und es wurden Bildungsmodule für die Fachrichtungen Wirtschaftswissenschaft, Ingenieurwesen, Lehramt und Sozialwissenschaften entwickelt und erprobt. Diese Module umfassen Lernvideos, Experteninterviews, Übungsaufgaben für das Selbststudium sowie Foliensätze zum Download.

Das interaktive Medienportal baut auf die so genannten Web 2.0-Technologien auf und vermittelt anschaulich die Grundlagen der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). In enger Zusammenarbeit mit dem Wuppertal Institut für Umwelt, Klima und Energie wurden zudem besonders anwendungsnahe Forschungsergebnisse unmittelbar in

die Hochschulbildung eingebracht.

Die erste Aufbaustufe der „Virtuellen Akademie“ wurde zunächst im Raum Nordwestdeutschland umgesetzt. Insgesamt wurden in der Gründungsphase etwa 15-20 Lehrveranstaltungen für alle beteiligten Hochschulen produziert. Diese konnten die videogestützten Veranstaltungen dann selbst durch ergänzende Präsenzveranstaltungen als so genannte „Blended-Learning“-Module – also integratives Lernen mit Medieneinsatz – anbieten. Die erlangten Leistungsnachweise sollen an den jeweiligen Heimatuniversitäten dann möglichst als vollwertige Studienleistungen anerkannt werden. Für die stete Weiterentwicklung des Angebots wurde eine Zusammenarbeit mit dem Zentrum für E-Learning der Universität Frankfurt, dem Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement der Universität Duisburg sowie dem Institut für Wissensmedien in Tübingen geplant. Nach und nach wird das Modulangebot mit Lehrenden deutscher und internationaler Hochschulen erweitert werden.



Projektleitung:

Georg Müller-Christ

Projektteam:

Nadine Dembski

Alexander Hillmann

Kooperation:

Wuppertal Institut für Umwelt, Klima, Energie GmbH, Wuppertal

Förderung:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

Laufzeit:

Juni 2011 bis Mai 2014

Publikation:

Müller-Christ, G. (2012). Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit: Kompetenzen für Studierende und Führungskräfte. UmweltWirtschaftsForum, (1/2).

Recycling-Stationen in Bremen: Stakeholderanalyse und Akteurskonstellationen der Bremer Abfallwirtschaft - Eine quantitativ/qualitative Studie -

Die Entsorgung von Abfällen aus Privathaushalten ist eine öffentliche Aufgabe, die von der Stadtgemeinde Bremen als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger verantwortlich wahrgenommen wird.

In den letzten Jahren konnte die Verwertung der Abfälle kontinuierlich gesteigert werden und die Beseitigungsabfälle waren rückläufig. Die Recycling-Stationen tragen zu diesem positiven Ergebnis wesentlich bei, sie sind ein Grundpfeiler der kommunalen Abfallwirtschaft der Stadt Bremen. Um das Leistungsniveau und die Serviceleistungen für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Bremen aufrecht zu erhalten sind kontinuierlich Verbesserungen auf strukturell/ organisatorischer Ebene notwendig.

Das Vorhaben bestand aus zwei Teilprojekten. Zum einen ging es um eine repräsentative Studie, wie die Recycling-Stationen durch die Bremer Bürgerinnen und Bürger genutzt werden und deren Sicht auf das Verhältnis von Serviceleistungen und Gebührenhöhe. Zum anderen wurde eine Bestandsaufnahme der bestehenden Kommunikationsstrukturen vorge-

nommen, mit dem Ziel, Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Grundlage hierfür waren Expert*inneninterviews mit Akteur*innen der Bremer Abfallwirtschaft.

Projektleitung:

Brigitte Nagler

Projektbearbeitung:

Niels Ohlsen

Förderung:

Senator für Umwelt, Bau und Verkehr,
der Stadtgemeinde Bremen

Laufzeit:

September 2011 bis Mai 2013



RessourcenKultur - Untersuchung von Innovationen für Ressourceneffizienz und Vertrauenskulturen in kleinen und mittleren Unternehmen als Beitrag für die nachhaltige Entwicklung

Das Verbundprojekt „RessourcenKultur: Untersuchung von Innovationen für Ressourceneffizienz und Vertrauenskulturen in KMU als Beitrag für die nachhaltige Entwicklung“ zielte auf die empirische Erhebung des Zusammenhangs von Ressourceneffizienzinnovationen und Vertrauenskulturen in KMU. Unter Einbindung der betrieblichen Akteur*innen sollten Instrumente zur Förderung von Vertrauenskultur weiter entwickelt sowie Innovationsfähigkeit in Unternehmen bewusst stimuliert und wirksam unterstützt werden.

Die Untersuchung fand in 15-20 Unternehmen statt, die bereits innovative technische wie auch organisatorische Maßnahmen hinsichtlich Ressourceneffizienz umgesetzt haben. Zwei zentrale Forschungsfragen lauteten:

Weisen KMU, die sich durch Innovationen in Bezug auf Ressourceneffizienz auszeichnen und in denen nachhaltiges Wirtschaften als unternehmenspolitische Handlungsstrategie erkennbar wird, auch spezifische innovative Arbeits- und Vertrauenskulturen auf, die sich auf wertorientierte und wertschätzende Führungsgrundsätze stützen und Beschäftigten kreative Freiräume

gewähren und sie somit an das Unternehmen binden?

Welche Bedeutung wird dem Thema „Vertrauen“ von den unterschiedlichen Akteur*innen zugemessen und welche Verknüpfungen zu Ressourceneffizienzinnovationen werden von ihnen vorgenommen?

In dem Teilvorhaben „Die Bedeutung der betrieblichen Lebenswelt für Vertrauenskulturen“, das am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit angesiedelt war, ging es darum, die theoretisch-konzeptionelle Arbeit hinsichtlich betrieblicher Vertrauenskulturen über eine subjektorientierte Feldforschung weiter zu entwickeln. Hierzu wurden qualitative Erhebungsmethoden eingesetzt, die es erlauben, sowohl sachlich-organisatorische Bedingungen als auch Erfahrungen und Erlebnisperspektiven der (betrieblichen) Akteure für die Interpretation der Befunde zu erschließen.

Projektleitung:

Brigitte Nagler

Projektbearbeitung:

Katharina Dreuw

Hannah Gundert

Sebastian Klinke

Georg Müller-Christ

Finanzierung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und Europäischer Sozialfonds (ESF)

Laufzeit:

Dezember 2009 bis Juni 2013

Partner:

Wuppertal Institut für Umwelt, Klima, Energie GmbH

Trifolium – Beratungsgesellschaft mbH, Friedberg

Deutsche Materialeffizienzagentur (demea)

Effizienz-Agentur Nordrhein-Westfalen (EFA)

Akademie für Weiterbildung Delmenhorst e. V. (akadel)

Club of Wuppertal e. V.

ca. 15-20 Praxispartner

Publikation:

Klinke, S., & Rohn, H. (2013). RessourcenKultur. Vertrauenskulturen und Innovationen für Ressourceneffizienz im Spannungsfeld normativer Orientierung und betrieblicher Praxis. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Forschungsfeld Industrial Ecology, Technik & Konsum



DENANA - Designkriterien für nachhaltige Nanomaterialien

Das Gesamtprojekt zielte darauf ab, einen Beitrag zur Schließung der Wissenslücke über das Umweltverhalten von ausgewählten Nanomaterialien (NM) zu leisten sowie erste Designempfehlungen für nachhaltige NM abzuleiten. Dazu wurden in den Arbeitspaketen unterschiedliche Aspekte des Umweltverhaltens beleuchtet sowie potenzielle Langzeitwirkungen im ökotoxikologischen Sinn sowie eine ausgewählte Anzahl von Oberflächenmodifikationen untersucht. Das Fachgebiet Technikgestaltung und Technologieentwicklung war im Projekt schwerpunktmäßig für das Arbeitspaket Exposition sowie für Aufgaben im Arbeitspaket zu den Designkriterien für Nanomaterialien zuständig.

Das Arbeitspaket Exposition umfasste die Schritte

- i. Bestimmung der Anwendungen und Lebenszyklusmodellierungen
- ii. Ausbreitungs- und Transportmodellierungen
- iii. Ermittlung von Umweltkonzentrationen (PEC, predicted environmental concentrations)
- iv. Vorläufige Risikoabschätzung auf

Basis der PEC und den Sensitivitätswerten wichtiger Indikatororganismen.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Bernd Giese

Michael Steinfeldt

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

2014 bis 2017



Publikationen:

Giese, B., Klaessig, F., Park, B., Kaegi, R., Steinfeldt, M., Wigger, H., Gleich, A. von, & Gottschalk, F. (2018). Risks, Release and Concentrations of Engineered Nanomaterial in the Environment. Scientific Reports 2018; 8(1), 1565.
Giese, B., & Gottschalk, F. (2018). Volumes and Life Cycle of CeO₂, SiO₂ and Ag Nanomaterials - Knowns and Unknowns. [Scientific Stakeholder Meeting on Nanomaterials in the Environment, Dessau, Germany, Oct. 10-11, 2017] In Umweltbundesamt, DOKUMENTATIONEN 01/2018.

GreeNanoFilms - Entwicklung und Anwendung ultrahochauflösender nano-organisierter Schichten durch Selbstorganisation von biobasierten Materialien für die Opto- und Bioelektronik der nächsten Generation

GreeNanoFilms untersuchte Kohlenhydrate als „elementare Bausteine“ (Glycopolymere, Cellulose-Nanokristalle und Nanofasern) für die Konzeption von hochauflösenden nanostrukturierten technischen Schichten und Filmen, die in verschiedenen Märkten eingesetzt werden sollen, von großen Volumen-anwendungen wie (i) transparente, flexible Substrate mit hohem Mehrwert für gedruckte elektronische Anwendungen, (ii) dünne Folien für hocheffiziente organische Photovoltaik bis hin zu wachsenden Märkten wie (iii) Nanolithographie der nächsten Generation und (iv) hochempfindliche SERS-Biosensoren.

Das Hauptziel des Projekts war die Implementierung einer neuen Generation von ultra-nanostrukturierten Kohlenhydratmaterialien, die eine herausragende Rolle bei der Verbesserung der Nachhaltigkeit verschiedener opto- und bioelektronischer Sektoren spielen können. Das Projektkonsortium bestand aus neun Partnern aus fünf europäischen Ländern. Die Universität Bremen war schwerpunktmäßig für das Arbeitspaket WP8 „Environmental and techno-economic sustainability“

zuständig und verfolgte folgender Ziele:

- die prospektive Technologie- und Nachhaltigkeitsbewertung,
- die Bewertung der positiven und negativen Auswirkungen auf die Umwelt während aller Lebenszyklusphasen ausgewählter Nanoprodukte sowie vergleichbarer konventioneller Produkte; prospektive Ökobilanz und Risikobewertung,
- die Entwicklung und Validierung von Designkriterien für grüne Nanotechnologien für nachhaltige Produkte und
- die Bewertung der zukünftigen Kosten und sozialen Aspekte der ausgewählten Anwendungen.

GreeNanoFilms wurde am 1. Februar 2014 ins Leben gerufen und 36 Monate lang fortgesetzt, wobei neun Partner aus fünf EU-Ländern mit einem Gesamtbudget von rund 5 Millionen Euro zusammenkamen. (Fördervereinbarung Nr. 603519).

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Michael Steinfeldt

Henning Wigger

Förderung:

EU-Projekt im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms

Laufzeit:

Februar 2014 bis Januar 2017

COWERK - Commons-based Peer Production in Offenen Werkstätten

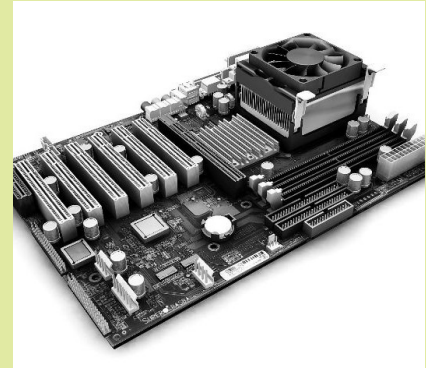
Der Forschungsverbund COWERK untersuchte am Beispiel offener Werkstätten, wie sich in der Produktion kollaborative Wirtschaftsformen herausbilden. Das Projekt setzte sich zum Ziel, zu analysieren, wie Praxisakteure sich neue technologische Möglichkeiten im Kontext dezentraler und gemeinschaftsbasierter Produktion aneignen und welche Auswirkungen dies aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung hat.

Der Verbund offener Werkstätten, der als Praxispartner in dem Projekt mitarbeitete, bildete in diesem Zusammenhang eine Bottom-up koordinierte Infrastruktur, in der neue Kollaborations- und Produktionsformen ineinandergreifen. Das Vorhaben verstand offene Werkstätten als „Reallabore“ für gemeinschaftliche Arbeit, in denen einerseits Individuen der Zugang zu Fertigungstechnologien ermöglicht wird und andererseits Erfahrungen und Know-how ausgetauscht werden. Die Bandbreite reichte vom traditionellen Handwerk („Low-Tech“) bis zum Gebrauch von 3D-Druckern („High-Tech“). Der Einsatz digitaler Fertigungstechnologien öffnet neue Möglichkeiten der dezentralen Produktion und offenen Nutzerinnovation. Offene Werkstätten

stellen sich außerdem als experimentelle Orte dar, an denen soziale und ökologische Nachhaltigkeit – insbesondere Suffizienzstrategien – explizit erprobt und eingeübt werden können.

Entsprechend dieser Dynamiken folgte das Vorhaben einer doppelten Analysestrategie, die sowohl Nachhaltigkeits- als auch Innovationspotenziale in den Blick nahm. Innovationen wurden dabei explizit auch hinsichtlich ihrer sozialen und ökologischen Implikationen untersucht. Die zentrale Forschungsfrage von COWERK lautete: Wie können die neuen Wertschöpfungsmuster ökologisch, sozial und wirtschaftlich nachhaltig gestaltet, in der gesellschaftliche Breite verankert und mit bestehenden ökonomischen Strukturen im Kontext offener Innovationsprozesse verknüpft werden?

Die Universität Bremen bewertete als Modulverantwortlicher des Modul 2 insbesondere die potenziellen Nachhaltigkeitswirkungen kollaborativer Produktion.



Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Michael Steinfeldt

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Oktober 2014 bis Januar 2018

Publikation:

Ferdinand, J.-P., Flämig, H., Petschow, U., Steinfeldt, M., & Worobei, A. (2016). Assessing the Environmental Impact of Decentralized Value-Chain Patterns Involving 3D Printing Technologies - A Comparative Case Study. In J.-P. Ferdinand, U. Petschow, & S. Dickel (Eds.), *The Decentralized and Networked Future of Value Creation. 3D Printing and its Implications for Society, Industry, and Sustainable Development* (pp. 305-366). Berlin, Heidelberg: Springer.

Energiesysteme der Zukunft (ESYS)

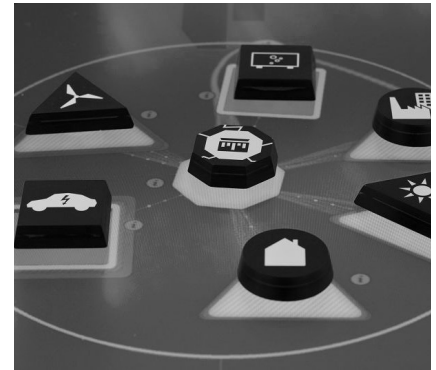
Widerstandsfähigkeit, Robustheit, Stressresistenz, Abbau von Verwundbarkeit – all dies wird mit dem Begriff Resilienz in unterschiedlichen Disziplinen verstanden. Die Bedeutung von Resilienz und vor allem die damit verbundenen praktischen Implikationen blieben bisher oft schwammig und unbestimmt. Umso wichtiger war es deshalb, eine interdisziplinäre Präzisierung für diesen Begriff herbeizuführen, gerade auch mit dem Fokus auf Energiesysteme. Mit dieser Aufgabe einer konzeptionellen Klärung, aber vor allem auch der Identifikation von konkreten Herausforderungen anhand von Szenarien wurde die Arbeitsgruppe (AG) „Risiko und Resilienz“ betraut. Was bedeutet Resilienz in einem interdisziplinären Verständnis, welche Risiken drohen dem Energiesystem, wenn die Resilienz vernachlässigt wird, und wie kann man die Resilienz unserer Gesellschaft im Energiebereich verbessern – das waren die zentralen Fragen die der AG zugrunde lagen.

Die AG „Risiko und Resilienz“ ist Teil des Akademienprojektes „Energiesysteme der Zukunft (ESYS)“. ESYS ist eine interdisziplinäre Initiative von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, der Nationalen

Akademie der Wissenschaften Leopoldina und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften.

Die AG Risiko und Resilienz brachte Expert*innen aus einer Vielzahl von Disziplinen zusammen und zeichnet sich durch eine vielfältige Expertise im Bereich Energiewissenschaften aus. Dazu gehört Expertise zu Fragen:

- der Rohstoffversorgung
- der Energie- und Innovationsökonomie
- der Finanzierung der Energiewende und der Rolle der Ordnungspolitik dabei
- der öffentlichen Sicherheit und der Sicherheit von Informations- und Kommunikationstechnologien im Besonderen
- der Resilienz im Energiesystem aus systemtheoretischer Perspektive
- der politischen Steuerung (Governance)
- der gesellschaftlichen Akzeptanz der Energiewende
- der Szenariomethodik.



Mitglieder der Arbeitsgruppe:

Stefan Gößling-Reisemann
Arnim von Gleich

Leitung der Arbeitsgruppe:

Ortwin Renn (IASS Potsdam) und 12 weitere Wissenschaftler*innen

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Oktober 2014 bis Oktober 2017

Publikationen:

Acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.) (2017). Das Energiesystem resilient gestalten – Maßnahmen für eine gesicherte Versorgung, Stellungnahme Mai 2017 Berlin. Renn, O. (Hrsg.) (2017). Das Energiesystem resilient gestalten – Szenarien – Handlungsspielräume – Zielkonflikte, (Schriftenreihe Energiesysteme der Zukunft), München .

RESYSTRA – Auf dem Weg zu resilienten Energiesystemen!

Das Ziel der Energiewende ist klar und wird weitgehend unterstützt: Eine auf regenerativen Energiequellen aufbauende Versorgung mit Strom, Treibstoffen und Wärme, die auch unter turbulenten ökonomischen und klimatischen Rahmenbedingungen und stark schwankenden Einspeisungen funktioniert, also eine nachhaltige und resiliente Energieversorgung.

Als Ergebnisse des Projekts hervorzuheben sind: 1. Die Weiterentwicklung des ‚Schildkrötenmodells‘ der Einflussfaktoren auf erfolgreiche gerichtete gesellschaftliche und sozio-technische Transformationsprozesse, 2. die Weiterentwicklung des Leitkonzepts ‚Resiliente sozio-technische Systeme‘, 3. die Erarbeitung von zwei auf konkrete Regionen bezogene und auf das Energiesystem fokussierende Gestaltungsleitbilder für regionale resiliente Energiesysteme in den Modellregionen Landkreis Osterholz und Stadt Wolfhagen einschließlich zweier auf dem Schildkrötenmodell basierende Maßnahmenkataloge zur praktischen Umsetzung und 4. die Erarbeitung von erfolgreichen Strategien zur Einführung von Synthetischen Treibstoffen in den Markt (Fokus auf

Flugzeuge und Schwerlast), basierend auf einer Agentenbasierten Modellierung. All dies war möglich nicht zuletzt durch erfolgreiche Zusammenarbeit mit Kollegen aus der Produktionstechnik und der Chemie an der Universität Bremen, mit Ökonomen vom Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung in Berlin, mit Innovationforschern der Universität Stuttgart und mit Experten für die Modellierung sozio-ökonomischer Systeme der TU Delft sowie mit Praxispartnern wie der Firma Etogas (ehem. Solarfuel) in Stuttgart, dem großen Stromversorger EnBW, dem Landkreis Osterholz und der Stadt Wolfhagen.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Urte Brand

Bernd Giese

Christian Schnülle

Sönke Stührmann

Torben Stührmann

Pablo Thier

Jakob Wachsmuth

Henning Wigger



Verbundpartner:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Berlin

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Juni 2013 bis November 2016

Publikationen:

Brand U., & Gleich, A. von (2017).

Guiding Orientation Processes as Possibility to Give Direction for System Innovations-the Use of Resilience and Sustainability in the Energy Transition. NanoEthics 11(7).

Brand, U., & Gleich, A. von (2015).

Transformation toward a Secure and Precaution-Oriented Energy System with the Guiding Concept of Resilience-Implementation of Low-Exergy Solutions in Northwestern Germany. Energies, 8(7), 6995-7019. DOI: 10.3390/en8076995.

AttenTech Attentive Technologies – Leitkonzept für eine demografiegerechte Technikgestaltung

Mit den flexibleren und adaptiveren Eigenschaften moderner Technik haben sich die Voraussetzungen für die Gestaltung achtsamer („attentiver“), befähigender und kooperativer Technologien und sozio-technischer Systeme verbessert.

Diese neuen technischen Möglichkeiten bergen nicht nur für ältere Menschen sowohl Chancen als auch Risiken. Der Anspruch der vorsorgeorientierten Technikgestaltung geht dahin, die Chancen zu realisieren und gleichzeitig die Gefährdungspotenziale zu minimieren. Ziel dieses Projekts war die Identifizierung und vergleichende Bewertung von Nutzen- und Gefährdungspotenzialen ausgehend von aktuellen und möglichen zukünftigen Trends in der Technologieentwicklung zur Realisierung attentiver Technologien bzw. attentiver sozio-technischer Systeme mit Blick auf gesellschaftliche Anforderungen (nicht nur) mit Blick auf den Demographischen Wandel. Im Fokus stand dabei die Erarbeitung des Leitkonzepts einer achtsamen, befähigenden und kooperativen (kurz attentiven) Technologie, wobei durchaus quasi bionische Anleihen in der nicht-technischen Realität z.B. beim Einsatz

von Hunden in Seniorenheimen genommen wurden. Handlungsleitend konnten vor dem Hintergrund dieses Leitkonzepts Ansatzpunkte zur Förderung entsprechender gerichteter Innovationen identifiziert werden, in denen nicht nur der Demografische Wandel berücksichtigt wird, sondern in deren Ergebnis Technologien bzw. sozio-technische Systeme entstehen, die ihren Nutzer*innen generell mehr Freiheitsgrade eröffnen, ihnen sowohl mehr Autonomie und Selbstbestimmung als auch mehr Teilhabe und Integration ermöglichen.

**Projektleitung:**

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Bernd Giese

Christian Pade

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Juni 2013 bis Juli 2014

Publikation:

Giese, B., & Gleich, A. von (2015).

Attentive Technologien - Ein Leitkonzept für robotische Technologien im häuslichen und pflegerischen Bereich. In Bogner, A., Decker, M., & Sotoudeh, M. (Hrsg.), Responsible Innovation. Neue Impulse für die Technikfolgenabschätzung? Reihe Gesellschaft-Technik-Umwelt. Baden-Baden: Nomos/edition sigma. (online: www.nomos-shop.de/Bogner-Decker-Sotoudeh-Responsible-Innovation/productview.aspx..

SUN - Nachhaltige Nanotechnologien

Das SUN-Projekt zielte darauf ab, Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsrisiken entlang des gesamten Lebenszyklus von ausgesuchten hergestellten Nanomaterialien zu bewerten und die Ergebnisse in Werkzeuge und Richtlinien für eine nachhaltige Produktion umzusetzen.

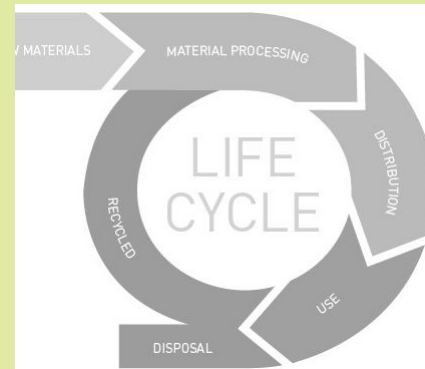
Das Projektkonsortium bestand aus 35 Partnern aus 12 europäischen Ländern. Ziel war die Weiterentwicklung von:

- Methoden zur Vorhersage der Exposition gegenüber Nanomaterialien und ihrer Auswirkungen auf Menschen und Ökosysteme,
- Prozessanpassungen zur Reduzierung der Gefährdung und Exposition gegenüber Nanomaterialien in verschiedenen Lebenszyklusstadien,
- technologische Lösungen für das Risikomanagement im industriellen Umfeld,
- Leitlinien für bewährte Verfahren zur Sicherstellung sowohl der Nanoproduktionsprozesse als auch ihres ENM-Verhaltens, einschließlich der Entwicklung von Konzepten für die sichere Entsorgung und das Recycling, und
- Entscheidungsunterstützende Instrumente, die das erworbene Know-how in das Projekt integrieren,

um die Industrie, die Aufsichtsbehörden und den Versicherungssektor dabei zu unterstützen, technisch und regulativ fundierte Entscheidungen über Nanotechnologien zu treffen.

Die Universität Bremen war verantwortlich für den Arbeitsschwerpunkt WP2 „Lifecycle Thinking“ und verfolgte folgende Ziele:

- die prospektive visuelle Darstellung von Hot Spots nach Freisetzungen von Nanomaterialien während ihres gesamten Lebenszyklus,
- die Entwicklung von Lebenszyklusmodellen für Nanoprodukte und für hergestellte Nanomaterialien,
- die Bewertung von Umweltauswirkungen der einzelnen Lebenszyklusphasen der SUN-Fallstudien,
- den Vergleich der LCA-Ergebnisse der SUN-Fallstudien mit konventionellen Produkten mit ähnlichen Anwendungen und Funktionalitäten und
- die Entwicklung und Validierung von Kriterien und Leitlinien für die grüne Nanofertigung und die Festlegung von Umweltqualitätszielen.



Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Michael Steinfeldt

Henning Wigger

Förderung:

EU-Projekt im Rahmen des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms

Laufzeit:

Oktober 2013 bis April 2017

Publikationen:

Wigger, H., Steinfeldt, M., & Banchin, A. (2017). Environmental benefits of coatings based on nano-tungsten-carbide cobalt ceramics. *Journal of Cleaner Production* 148, 212-222. DOI 10.1016/j.jclepro.2017.01.179.
Steinfeldt, M. (2014). Precautionary Design of Nanomaterials and Nanoproductions. In Michalek, T. et al. (Ed.), *Technology Assessment and Policy Areas of Great Transitions*. Informatorium. Prague, 321-328; 412/413.

ReStra - Recyclingpotenzial strategischer Metalle

Der schonende Umgang mit Ressourcen stellt ein wichtiges Element der Nachhaltigkeitsziele Europas und Deutschlands dar. Neben der Einsatz- und Nutzungseffizienz auf Prozess- und Produktebene ist die Kreislaufführung abiotischer Rohstoffe ein wesentliches Instrument, den Verbrauch an Primärrohstoffen und damit die Umweltlasten aus deren Gewinnung und Verarbeitung zu senken. Das übergeordnete Ziel des Projekts „Ermittlung von Substitutionspotenzialen von primären strategischen Metallen durch Sekundärmaterialien“ war eine systematische Analyse von Abfallströmen und Entsorgungsketten.

Teilziele waren, aufbauend auf der Ermittlung des aktuellen und zukünftigen Bedarfs an strategischen Metallen, relevante Abfälle hinsichtlich ihres Gehalts dieser Metalle zu identifizieren. Daraus leiteten sich im nächsten Schritt die Substitutionspotenziale von primären Ressourcen durch Sekundärrohstoffe aus den betrachteten Abfällen ab. Die Darstellung der derzeitigen Recyclingtechnologien für strategische Metalle bildete anschließend die Grundlage, um organisatorisch-rechtliche und finanzielle Handlungsempfehlungen für eine ressourceneffiziente Gestaltung

der Recyclingkette abzuleiten. Für eine vertiefte Recherche ausgewählt wurden neben Energieerzeugungstechnologien wie Photovoltaik- und Windenergieanlagen auch Industriekatalysatoren oder Keramiken mit verschiedenen Anwendungen.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Stefan Gößling-Reisemann

Till Zimmermann

Förderung:

Umweltbundesamt (UBA)

Laufzeit:

Februar 2012 bis Dezember 2014



Publikationen:

Zimmermann, T., & Gößling-Reisemann, S. (2014). Recycling Potentials of Critical Metals-Analyzing Secondary Flows from Selected Applications. *Resources*, 3(1), 291-318. doi:10.3390/resources3010291 Available at: <http://www.mdpi.com/2079-9276/3/1/291>

Sander, K., Zimmermann, T., Gößling-Reisemann, S. et al. (2017). Recyclingpotenzial strategischer Metalle (ReStra). Ermittlung von Substitutionspotenzialen von primären strategischen Metallen durch Sekundärmaterialien. UBA Texte 68/2017. Hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Ökopol. Dessau-Roßlau.

Fördermaßnahme ZukunftsWerkStadt – Teilvorhaben Leutkirch: Nachhaltige Stadt Leutkirch

Die in diesem Teilvorhaben weitergeführte nachhaltige Entwicklung der Stadt Leutkirch kann als ein Beitrag zur Transformation des Energiesystems und eines Übergangs in eine post-fossile Wirtschaftsweise verstanden werden. Als Ansatzpunkte zur Gestaltung dieser Transformation wurden hier eine breite Bürgerbeteiligung und eine Stärkung der regionalen Selbstversorgung sowie Nachbarschaftshilfe, dezentrale Strukturen (technisch wie sozial), Solidaritätsdenken, gegenseitiges Lernen (Umsetzungsbaustein 2) und ein neues Verhältnis zwischen Energieversorgern und seinen Kunden gesehen.

Dieses Gesamtkonzept kann als eine mögliche Transformationsoption auch überregionale Bedeutung haben, wenn die Bedingungen der Übertragbarkeit auf andere Gemeinden und Regionen verstanden werden. Anhand dieses sozio-technischen Innovationsprozesses, konnte analysiert werden, durch welche Faktoren hier die Innovationsfähigkeit und die Innovationsrichtung des sozio-technischen Systems bestimmt wurden und werden und inwieweit diese Konstellation unterschiedlicher Faktoren abstrahierbar und verallgemeinerbar ist.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Urte Brand

Teilvorhaben Leutkirch:

Nachhaltige Stadt Leutkirch – Umsetzung zentraler Bausteine mit Bürgerengagement: Umsetzungsbaustein 1: Analyse und prozessbegleitende Untersuchung der richtungsgebenden Einflussfaktoren

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Juni 2012 bis Juni 2013



Publikationen:

Brand, U. (2014). Leitbildorientierte Technologiegestaltung als Beitrag zur Umsetzung des Vorsorgeprinzips. In S. Bellucci, S. Bröckler, M. Decker, M. Nentwich, L. Rey, & M. Sotoudeh (Hrsg.), Gesellschaft-Technik-Umwelt, Vordenken - mitdenken - nachdenken Technologiefolgenabschätzung im Dienst einer pluralistischen Politik. Berlin: Edition Sigma.

Brand, U., & Gleich, A. von (2017). Guiding Orientation Processes as Possibility to Give Direction for System Innovations—the Use of Resilience and Sustainability in the Energy Transition. NanoEthics, 11(1), 31-45. Springer.

SynBioTA – Innovations- und Technikanalyse der Synthetischen Biologie

Das BMBF-Projekt „Innovations- und Technikanalyse der Synthetischen Biologie - SynBioTA“ verfolgte das Ziel, eine umfassende Potenzialanalyse des sich stark dynamisch entwickelnden Forschungs- und Entwicklungsfeldes der „Synthetischen Biologie“ zu erarbeiten. Hier kreuzen sich Entwicklungen aus der Molekularbiologie, der Gentechnologie und den Nanotechnologien. Neben der Erhebung relevanter Akteurskonstellationen und Innovationssysteme in dem Forschungsfeld erfolgte eine Identifikation sowie prospektive Bewertung von erwartbaren Chancen und Risiken insbesondere mit Fokus auf Umwelt, Gesundheit und Sicherheit. Diese Potenziale wurden anhand ausgewählter Fallbeispiele mit Fokus auf aktuelle gesellschaftliche Themen abgeschätzt, zu denen beispielsweise die regenerative Energiegewinnung und CO₂-Fixierung durch Mikroalgen oder neuartige medizinische Anwendungen gehören. Die daraus abzuleitenden Handlungsempfehlungen zur ‚Governance von Innovationsprozessen‘ sollen unter anderem zur Schwerpunktsetzung im forschungspolitischen Rahmen beitragen.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Bernd Giese

Stefan Königstein

Christian Pade

Henning Wigger

Kooperation:

Prof. Jan C. Schmidt, Hochschule Darmstadt

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Juli 2010 bis Juni 2013

Publikationen:

Giese, B., Koenigstein, S., Wigger, H., Schmidt, J., & Gleich, A. von (2013). Rational Engineering Principles in Synthetic Biology: A Framework for Quantitative Analysis and an Initial Assessment, *Biological Theory* 8, 324-333.
Giese, B., Pade, C., Wigger, H., & Gleich, A. von (2016). Promising applications of synthetic biology. In Boldt, J, *Synthetic Biology - Metaphors, Worldviews, Ethics, and Law*, 234; Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, *NanoEthics*, 11(1), 31-45. Springer.



NanoSustain - Entwicklung von nachhaltigen Anwendungen für nanotechnologiebasierte Produkte basierend auf Gefahrencharakterisierung und LCA

Ziel von NanoSustain, einem von der EU im Rahmen des 7. Forschungsprogramms geförderten Kooperationsprojekts, war die Entwicklung von innovativen nachhaltigen Lösungen von nanotechnologiebasierten Produkten speziell für deren Gebrauchsphase sowie deren Nachgebrauchsphase (Recycling bzw. Entsorgung) auf folgende Materialien: Nanozellulose, CNT, ZnO und TiO₂. NanoSustain adressierte die Fragen, (1) wie und in welchem Ausmaß die Gesellschaft und die Umwelt gegenüber Nanomaterialien und dazugehörigen Produkten exponiert sind und (2) wo diese Partikel nach der Gebrauchsphase letztlich bleiben? Außerdem sollten Methoden entwickelt werden, die es schon frühzeitig im Entwicklungsprozess ermöglichen sollten, Risikoaspekte etc. in den Innovationsprozess zu integrieren.

Das Projektkonsortium bestand aus 12 Partnern aus acht europäischen Ländern. Neben toxikologischen und ökotoxikologischen Problemstellungen von Nanomaterialien wurden auch deren Umweltwirkungen in Anwendungskontexten entlang des gesamten Lebenswegs untersucht. Die Universität Bremen war im Rahmen dieses Kooperationsprojektes besonders

verantwortlich für den Arbeitsschwerpunkt Life Cycle Assessment und prospektive Technologiebewertung.

Projektleitung:

Arnim von Gleich

Projektbearbeitung:

Michael Steinfeldt

Förderung:

EU-Projekt im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramm

Laufzeit:

Mai 2010 bis April 2013

Publikationen:

Steinfeldt, M. (2014). Life-Cycle Assessment of Nanotechnology-Based Applications. In Rickerby, D. (Ed.), Nanotechnology for Sustainable Manufacturing (pp. 263-284). Boca Raton, London, New York: CRC Press Taylor & Francis Group.
Steinfeldt, M. (2012). Umweltentlastungen durch Nanotechnologien. In Decker, M., Grunwald, A., & Knapp, M. (Hrsg.), Der Systemblick auf Innovation. Technikfolgenabschätzung in der Technikgestaltung (pp. 271-280). Berlin: edition sigma.



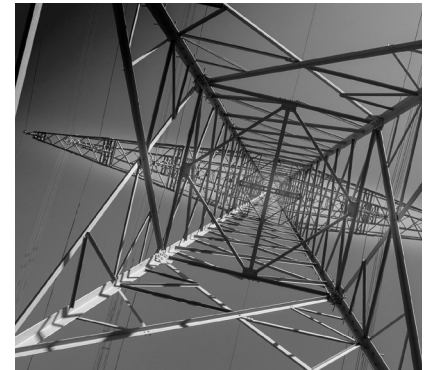
Kopernikus-Projekt Energiewende-Navigationssystem (ENavi)

Mit der Energiewende hat sich Deutschland zum Ziel gesetzt, das gegenwärtige Energiesystem in ein weitgehend CO₂-freies und auf erneuerbaren Energien basierendes System zu transformieren. Der Umbau des Energiesystems erzeugt Herausforderungen, die nur durch zielgerichtete Transformationen und vor allem durch Integration über alle Sektoren (Strom, Wärme, Mobilität) und über alle Anwendungsbereiche (Haushalt, Industrie, Handel, Kleingewerbe, Verkehr) bewältigt werden können. Dabei müssen adäquate Ansätze für Analyseinstrumente sowie Dialog- und Steuerungsprozesse entwickelt werden, die eine enge Verzahnung zwischen technischer Entwicklung, politischen und regulatorischen Gestaltungsentscheidungen, organisatorischen Anpassungen sowie entsprechenden Einstellungs- und Verhaltensanpassungen von Individuen, Unternehmen und anderen Akteuren in Bezug auf Motivation, Akzeptanz und tatsächlichem Energieverbrauch sicherstellen.

Das Projekt ENavi erweitert den Fokus der „Energiewende“ auf einen gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess. Bisher wurde versucht, die Systemtransformation auf der Basis

techno-ökonomischer Energiesystemsmodelle zu gestalten, anschließend ökologische Aspekte einzubeziehen, um dann mit Hilfe der Sozialwissenschaften die Akzeptanz für die als optimal erkannte Lösung zu schaffen. Diese schrittweise Herangehensweise stößt immer häufiger an ihre Grenzen. Das vorgeschlagene Projekt stellt sich dieser Herausforderung. Denn benötigt wird in dieser Situation eine von Beginn an systemisch angelegte, mehrdimensionale Herangehensweise, um die politisch gesetzten Ziele der Versorgungssicherheit, der Klima- und Umweltverträglichkeit und der Wirtschaftlichkeit unter den Randbedingungen einer sozialverträglichen Gestaltung des Transformationsprozesses und der Integrationsfähigkeit von der lokalen/regionalen über die europäische bis zur internationalen/globalen Ebene gleichzeitig anzustreben.

Daher ist das erklärte Ziel des Vorhabens, die systemischen Erkenntnisse an Modellregionen und Reallaboren praktisch zu erproben und eine enge Verbindung zwischen wissenschaftlicher Erkenntnis und deren Umsetzung in die Praxis zu schaffen.

**Projektleitung:**

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Pablo Thier

Projektpartner:

IASS Potsdam (Gesamtprojektkoordination), 58 weitere Partner aus Wissenschaft, Industrie, Kommunen

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Oktober 2016 bis September 2019

Urbane Wärmewende – Partizipative Transformation gekoppelter Infrastrukturen mit dem Fokus auf die Wärmeversorgung am Beispiel Berlin

In Deutschland wird etwa ein Drittel der Endenergie genutzt, um Raumwärme und Warmwasser zu erzeugen – bislang überwiegend auf Basis fossiler Brennstoffe. Damit die Energiewende gelingt, braucht es neue Ansätze für eine umwelt- und klimaschonende Wärmeversorgung. Städte haben hier eigene Herausforderungen und Potenziale: Aufgrund der hohen Nachfrage in Ballungsräumen kommen zur Wärmeversorgung von Haushalten und Gewerbe sowohl dezentrale Versorgungssysteme als auch unterschiedliche netzgebundene Lösungen in Frage. Ein Schlüssel zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Wärme ist es, Wärme-, Gas- und Strominfrastrukturen intelligent miteinander zu vernetzen.

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, am Beispiel der Stadt Berlin Vorschläge zur sozial-ökologischen Transformation der Energieinfrastrukturen mit Fokus auf die Wärmeversorgung zu entwickeln. Für drei Stadtteile bzw. Quartiere innerhalb der Stadt sollen zukünftige Wärmeszenarien ermittelt werden. In diesen Transformationsräumen werden gemeinsam mit den politischen Entscheidern sowie den am Prozess beteiligten Stakeholdern verschiedene technische Entwick-

lungsoptionen erarbeitet und bewertet. Das verfolgte Leitbild entspricht dabei einer städtischen Wärmeversorgung, die umwelt- und sozialverträglich sowie intelligent mit anderen Infrastrukturen vernetzt und resilient gestaltet ist.

Projektleitung:

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Timo Wassermann

Teilvorhaben:

Vulnerabilität und Resilienz

Projektpartner:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

Technische Universität Berlin

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Juni 2016 bis Mai 2019



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 wurden im deutschen Forschungsprogramm zur Ozeanversauerung BIOACID untersucht.

Die am artec durchgeführten Arbeiten zielten auf die Integration der bekannten Effekte von Ozeanversauerung und -erwärmung in sozial-ökologischen Systemen im europäischen Nordmeer (Norwegische See und Barentssee). Es wurde 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 wurde eine Simulation der zu erwartenden Auswirkungen in einem integrativen Ökosystemmodell

durchgeführt, und es fand in Zusammenarbeit mit Akteuren vor Ort eine Bewertung der erwarteten Auswirkungen und die Identifikation gesellschaftlicher Anpassungsstrategien statt.

Projektleitung:

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Stefan Königstein

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

Oktober 2015 bis November 2017



Ermittlung von Ressourcenschonungspotenzialen in der Nicht-Eisen-Metallindustrie (NE) durch eine Zukunftsanalyse nach der Delphi-Methode (DelphiNE)

Das Projekt DelphiNE verfolgte folgende zentrale Ziele:

- Initiierung einer Diskussion zur Rolle der NE-Metallindustrie in einer „Green Economy“ und
- Herausarbeitung möglicher Entwicklungsszenarien.

Die Schwerpunkte lagen hierbei auf der Substitution von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffe, der Substitution von fossilen Brennstoffen und Reduktionsmitteln, der Steigerung der Ressourceneffizienz, dem Einsatz erneuerbarer Energien zur dezentralen Stromversorgung der Unternehmen und dem Recycling von bisher ungenutzten Abfällen. Zentrales methodisches Werkzeug war die Delphi-Befragung.

Anhand eines Fragebogens, der auf Grundlage einer umfangreichen Literaturrecherche sowie einer Workshop-basierten Experteneinbindung entwickelt wurde, wurden in zwei Befragungsrunden von eingangs 130 Innovationsmaßnahmen 71 Maßnahmen mit hohem Potenzial identifiziert, die in einem „Zukunftsworkshop“ tiefergehend diskutiert und bewertet wurden. Auf dieser Basis ergaben sich verschiedene Maßnahmenbündel, die auf eine gesteigerte Ressourcenschonung in der NE-Metallindustrie

in einer Green Economy abzielen. In einem nachfolgenden „Szenarienworkshop“ wurden ergänzend Rahmenbedingungen (interne und externe Einflussfaktoren) für die Maßnahmenbündel erarbeitet, diskutiert und bewertet. Auf dieser Basis wurden zwei konsistente Rahmenszenarien abgeleitet.

Projektleitung:

Stefan Gößling-Reisemann

Projektbearbeitung:

Ralf Isenmann

Till Zimmermann

Projektpartner:

Universität Bremen

aforetec GbR (Bremen)

Ökopool GmbH

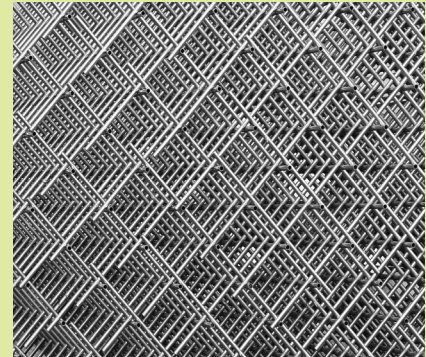
Prof. Ralf Isenmann

Förderung:

Umweltbundesamt (UBA)

Laufzeit:

Juli 2013 bis Juli 2018



Publikationen:

Gößling-Reisemann, S., Zimmermann, T., & Isenmann, R. (2017). Investigating Resource Saving Potentials in the German Non-ferrous Metals Industry through the Delphi Foresight Method. In World of Metallurgy 70 (6), 5-10.

Goessling-Reisemann, S., Zimmermann, T., & Isenmann, R. (2017). DelphiNE - investigating resource saving potentials in the German non-ferrous metals industry through the Delphi foresight method. European Metallurgical Conference – EMC 2017: Production and Recycling of Non-Ferrous Metals. Saving Resources for a Sustainable Future, Leipzig.

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 1950iger Jahren ein Leitmotiv in der Computer Community, Informatik und Informatik-ontotechnik. 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 zurück reicht. 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 Universalsprachkonzepten 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 1950iger 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 zunächst in der E-Print-Reihe des Deutschen Museums erscheinen.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC
<html dir="ltr" xml
<head>
<title>Hello Worl
<meta http-equiv=
<meta name="keywo
<meta name="desc:
<meta name="cont
<link rel="style
</head>
<body>
<div class="ban
<div style="mar
```

Projektleitung:

Hans Dieter Hellige

Finanzierung:

artec-Eigenfinanzierung und
Deutsches Museum München

Laufzeit:

2015 bis 2019

Publikation:

Hellige, H. D. (2014). Der „Turmbau
zu Babel“ als Leitmotiv: Ein Rückblick
auf Leben und Werk Heinz Zemaneks.
Informatik-Spektrum, 37(6), 584-593.

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 programm-gesteuerten 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. Das Vorhaben gliedert sich in vier Hauptabschnitte:

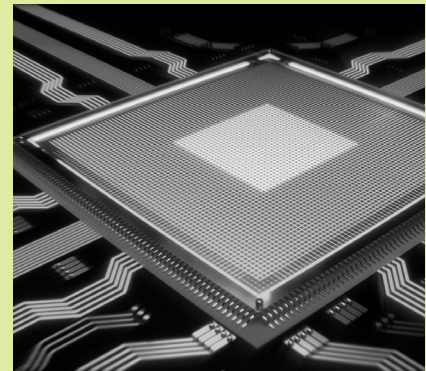
Im 1. Teil werden die Veränderungen seiner weltanschaulich-politischen Orientierung am Übergang von der Weimarer Republik zum Dritten Reich analysiert.

Der 2. Teil behandelt den Wandel der

sozialen Netzwerke, in denen Zuse agierte, vor allem seine Karriere im Rüstungssektor und seine dadurch veränderte „Ressourcenkonstellation“ sowie die von der zunehmenden Verwicklung in kriegswirtschaftliche Strukturen 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 selbst 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.



Projektleitung:

Hans Dieter Hellige

Finanzierung:

Deutsches Museum München
und artec-Eigenfinanzierung

Laufzeit:

Januar 2014 bis Dezember 2020

Details zum Projekt unter: <http://www.deutsches-museum.de/forschung/forschungsbereiche/wissenschaftsgesch/digitale-kulturen/konrad-zuse/>

Kompetenznetzwerk „Chancengerechtigkeit im Klimawandel“ (GenderNETCLIM)

Das Vorhaben verfolgte zum einen das Ziel, Erkenntnisse der Gender Studies für die Gestaltung klimawandelbezogener technischer und sozialer Transformationsprozesse nutzbar zu machen. Ein weiteres Ziel war die Förderung und bundesweite Vernetzung von Wissenschaftlerinnen in Klimaforschung, Klimaschutz und Klimaanpassung. Dies erfolgte u.a. durch den Transfer und die praxisbezogene Weiterentwicklung der Erkenntnisse, die zu Gender Mainstreaming in dem Forschungsverbund „nordwest 2050-Perspektiven für klimangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten“ gewonnen wurden.

Der Schwerpunkt der Arbeiten lag auf der Durchführung verschiedener Veranstaltungsformate, um Erkenntnisse und Handlungsstrategien zu Genderdimensionen des Klimawandels und Strategien für mehr Chancengerechtigkeit in dem Handlungsfeld Klimawandel praxisbezogen weiter zu entwickeln und zu verbreiten. Parallel dazu wurden ein bundesweites Kompetenz- und Expert*innen-Netzwerk aufgebaut, eine interaktive Kommunikationsplattform entwickelt sowie eine Broschüre zu den

Projektergebnissen und mit einem Leitfaden zur Umsetzung von Chancengerechtigkeit in dem Handlungsfeld Klimawandel erstellt. Insgesamt hat das Projekt dazu beigetragen, die Wahrnehmung von Genderperspektiven in dem naturwissenschaftlich-technisch geprägten Feld Klima/-wandel/-schutz/-anpassung zu unterstützen, ihre Sichtbarkeit zu verbessern sowie ihre Relevanz aufzuzeigen.



Projektleitung:

Ines Weller

Projektbearbeitung:

Melanie Böckmann

Karin Fischer

Förderung:

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Laufzeit:

April 2015 bis Mai 2016

Publikationen:

Weller, I., Röhr, U., Fischer, K., Böckmann, M., & Birk, N. (2016). Chancengerechtigkeit im Klimawandel. Eine Handreichung. Bremen/Berlin [<http://www.gendernetclim.de/projekt/ergebnisse/>].
Röhr, U., Weller, I. (2017). Geschlechtergerechte Klimapolitik. *Conditio sine qua non*. In *politische ökologie* 150, 31-34.

Untersuchung des Nutzerverhaltens und der Umsetzung von Klimaschutzzielen: Evaluation des Energiesparservice für GEWOBA-Mieterhaushalte

Die Studie untersuchte, wie sich Maßnahmen der Energiesparberatung vor Ort auf das Nutzerverhalten auswirken, auf welche Akzeptanz die Angebote stoßen und welche Effekte sie für die Einsparung von CO₂ und Energie haben. Hintergrund war das Projekt „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte“, das von der Klimaschutzagentur energiekonsens und der GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen durchgeführt wurde.

Zwei übergreifende Ziele standen im Fokus des interdisziplinären Projekts: Erstens wurde die Akzeptanz des „EnergieSparCheck für GEWOBA-Mieterhaushalte“ untersucht und dabei auch die Nutzung bzw. mögliche Nutzungsprobleme der installierten Soforthilfen bestimmt. Basierend auf den empirischen Ergebnissen zum Nutzungsverhalten erfolgte eine quantitative Wirkungsanalyse zu den erzielten Energieeinsparungen. Es wurden somit sozialwissenschaftliche sowie energetische und ökonomische Erkenntnisse über die Impacts der Energiesparberatung zusammengeführt und daraus abschließend Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Angebots abgeleitet.

Projektleitung:

Ines Weller

Projektbearbeitung:

Yann-Ph. Fingerhut

Sönke Stührmann

Förderung:

Bremer Energie-Konsens GmbH

Laufzeit:

Februar 2015 bis Mai 2015

**Publikation:**

Fingerhut, Y.-Ph., Stührmann, S., & Weller, I. (2015). Akzeptanz und Wirkung der Vor-Ort-Energieberatung von Mieter_innen. Evaluation des „EnergieSparChecks für GEWOBA-Mieterhaushalte. artec-paper 204. September 2015. Bremen.

Fit in Mint – Umwelt, Energie, Nachhaltigkeit III

Das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit war an dem Weiterbildungsprogramm „Frauen.Innovation.Technik - FIT in MINT“ beteiligt, das von der Akademie für Weiterbildung zusammen mit Partnern aus der Universität und den Hochschulen des Landes Bremen durchgeführt wurde. Im Rahmen des Schwerpunktes „Umwelt, Energie, Nachhaltigkeit“ wurde hierfür ein modulares interdisziplinäres Weiterbildungsprogramm entwickelt, das naturwissenschaftliche, technologische, ökologische, wirtschaftliche und umweltrechtliche Kompetenzen unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeit zu einem ganzheitlichen Kompetenzprofil zusammenführt.

Die Module zur Nachhaltigkeit gliedern sich in zwei Bereiche: Im Modul „Grundlagen Umwelt und Nachhaltigkeit“ wurden die ökologischen, sozialen und ökonomischen Probleme und Herausforderungen unserer Zeit im Rahmen der internationalen Strategie „nachhaltige Entwicklung“ in ihren Wechselbeziehungen analysiert und an strategischen Lösungsansätzen gearbeitet. Das zweite Modul „Handlungsfelder und Umsetzungsperspektiven einer nachhaltigen Entwicklung“ baute auf

die Inhalte des Grundlagen-Moduls auf, indem die Handlungsfelder einer nachhaltigen Entwicklung analysiert und deren Umsetzungsperspektiven vertieft wurden. Darüber hinaus war das artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit für die konzeptionelle Entwicklung und Umsetzung des Teilmoduls „Gender Mainstreaming“ verantwortlich. Es zielte darauf, den Blick auf die Geschlechterverhältnisse zu schärfen, Ungleichheiten zu erkennen und Lösungsstrategien zu entwickeln, um zu mehr Chancengleichheit und Geschlechtergerechtigkeit in den zukünftigen Berufsfeldern der Teilnehmenden beizutragen und sie in ihren Kompetenzen für den Erwerbsarbeitsmarkt zu stärken.

**Projektleitung:**

Ines Weller

Projektbearbeitung:

Karin Fischer

Finanzierung:

Bundesagentur für Arbeit nach
SGB III und SGB II (Arbeitssuchende mit Bildungsgutschein)
GmbH und Eigenmittel

Laufzeit:

Mai 2014 bis Juli 2015

Studie zu den Klimafreunden Bremen

Im Fokus der Studie stand zum einen die Frage nach den Umsetzungserfahrungen von Klimafreunden und Klimafreundinnen, d.h. von Bremern und Bremerinnen, die sich freiwillig verpflichtet haben, durch Veränderungen in ihrem privaten Alltag zum Klimaschutz beizutragen. Untersucht wurde, wie Klimafreunde die Umsetzung ihrer Klimaschutzversprechen im Alltag einschätzen, welche Unterstützung ihnen dabei die Kampagne geboten hat und welche Schwierigkeiten das Erreichen ihrer persönlichen Klimaschutzziele erschwert hat.

In die Studie wurden auch Klimafreunde einbezogen, die anlässlich eines Besuchs in einem „Klimamarkt“ ebenfalls ein persönliches Klimaschutzversprechen ausgesprochen und sich der Kampagne Klimafreunde angeschlossen haben. Zum anderen wurden die Effekte des neuen Konzepts „Klimamarkt“ und seine Wirkung für klimaschutzbezogene Verhaltensänderungen untersucht. Hier richtete sich ein Fokus der Studie auf die Untersuchung der Wahrnehmung der Kernbotschaften des Klimashops und ihrer Verständlichkeit sowie der Folgen für den Klimaschutz im Alltag derjenigen,

die den Klimashop besucht und sich daraufhin als Klimafreunde für mehr Klimaschutz im Alltag verpflichtet haben. Die zentrale und übergreifende Forschungsfrage der Studie bezog sich auf die Verhaltensrelevanz neuer Formen klimawandelbezogener Informationen, die wie der „Klimamarkt“ oder die „Klimafreunde Bremen“ neue Elemente in die Informationsvermittlung integrieren, indem sie soziale und künstlerische Events beinhalten, emotionale Ansprachen ermöglichen, Klimaschutz im Sinne von Edutainment erlebbar machen, Feedbackmöglichkeiten einbauen sowie den Aufbau von sozialen Netzwerken unterstützen.

**Projektleitung:**

Ines Weller

Projektbearbeitung:

Hanna Krapf

Finanzierung:

Bremer Energie-Konsens
GmbH und Eigenmittel

Laufzeit:

Juni 2013 bis Dezember 2014

Publikation:

Urbanek, A., Schultze, J., Weller, I.,
Grocholl, M., & Nottelmann, E.E.
(2016). „2050 – Dein Klimamarkt“.
Abschlussbericht. Bremen [[https://
www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-29924.pdf](https://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-29924.pdf)].

Repräsentative Untersuchung zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Metropolregion Bremen - Oldenburg im Nordwesten (REKLIMAR)

REKLIMAR zielte auf repräsentative Ergebnisse zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten. Das Projekt knüpfte an Erkenntnisse einer qualitativen Befragung an, die im Rahmen des Forschungsverbundprojektes „nordwest2050 - Perspektiven für klimaangepasste Innovationsprozesse in der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten“ durchgeführt wurde.

In dieser explorativen Studie wurden drei unterschiedliche Untersuchungsgruppen zu ihrer Wahrnehmung von Klimawandel und Preisentwicklungen sowie deren Folgen für das Konsumverhalten befragt. Im Rahmen des Projekts REKLIMAR wurden diese Ergebnisse auf ihre Verallgemeinerungsfähigkeit überprüft sowie um weitere Themenfelder ergänzt. Dabei wurde auch der Einfluss sozioökonomischer und raumbezogener Faktoren auf die Wahrnehmung des Klimawandels und seiner Folgen in der Region bestimmt.

Die Untersuchungsergebnisse wurden dem Forschungsverbund „nordwest2050“ zur Verfügung gestellt und dienten diesem in mehrerer Hinsicht.

So konnte beispielsweise an Hand der gewonnenen Daten, die Einblicke in die Sichtweisen und Perspektiven der Bürger*innen der Metropolregion geben, die im Forschungsverbund angestrebte Entwicklung von Klimaanpassungsstrategien auf ein breiteres gesellschaftliches Fundament gestellt werden.

Darüber hinaus ermöglichen die Ergebnisse, dass ein auf die Situation der Region sowie unterschiedliche Zielgruppen angepasstes Kommunikationskonzept zur Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen in der Region entwickelt werden kann.

Projektleitung:

Ines Weller

Projektbearbeitung:

Hanna Krapf

Finanzierung:

Mittel aus der regionalen Ko-Finanzierung des KLIMZUG-Vorhabens „nordwest2050“ des Senator für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa sowie der Universität Bremen

Laufzeit:

Dezember 2010 bis Mai 2013



Publikationen:

Krapf, H., Fischer, K., Wehlau, D., & Weller, I. (2013). Klimawandel im Alltag: Neue Impulse für nachhaltigen Konsum? artec-paper Nr. 193. Oktober 2013. Bremen.
Krapf, H., & Weller, I. (2013). Wahrnehmung des Klimawandels im Nordwesten. Ergebnisse einer repräsentativen Untersuchung zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung in der Metropolregion Bremen-Oldenburg. artec-paper Nr. 192. Oktober 2013. Bremen.

Nachhaltiger Konsum und das Wechselverhältnis von kulturellen und ökologisch-technischen Faktoren: das Beispiel schwarzer Damenbekleidung

Das interdisziplinäre Forschungsprojekt untersuchte die Wechselwirkungen zwischen den kulturellen und ökologisch-technischen Faktoren der Produktion und des Konsums von Bekleidung, um Ursachen für die anhaltend unzureichende Umsetzung nachhaltigerer Produktions- und Konsummuster herauszuarbeiten. Die Analyse konzentrierte sich auf die Behandlung ökologischer Fragen in ihren jeweiligen kulturellen Kontextbezüge am Beispiel schwarzer Damenbekleidung. Dieses Beispiel steht zum einen exemplarisch für andere nachhaltigkeitsbezogene Problemfelder in der textilen Kette, zum anderen ist durch die herausragende Bedeutung der Farbe Schwarz im Bekleidungs Sortiment sowohl der Einfluss kultureller Faktoren als auch die Wechselwirkungen zu ökologisch-technischen Dimensionen besonders deutlich sichtbar.

Untersucht wurden am Beispiel schwarzer Damenkleidung der Einfluss kultureller Normen auf und die Wahrnehmung ökologischer Probleme bei Produktions- und Konsumententscheidungen. Die Untersuchung erstreckte sich sowohl auf konventionell

hergestellte als auch auf ökologisch optimierte Bekleidungstextilien. Die interdisziplinäre Kooperation bezog sich auf die Zusammenarbeit zwischen sozialwissenschaftlichen Gender Studies (Schwerpunkt: Zentrum Gender Studies) und sozial-ökologischer Forschung zu nachhaltigem Konsum (Schwerpunkt: artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit). Theoretisch-konzeptioneller Bezugspunkt war der von Hall, Du Gay und anderen am Beispiel des Walkman entwickelte „Kreislauf der Kultur“, der aus den Elementen „Repräsentation“, „Identität“, „Produktion“, „Konsum“ und „Regulation“ besteht. In diesem Kreislauf ist die Bedeutung ökologischer Fragestellungen nicht explizit vorgesehen. Angesichts des hervorgehobenen Stellenwerts des Zusammenspiels von Mode und Ökologie für das Forschungsvorhaben wurde Ökologie als eigenständiges Element eingebracht und in seinen Beziehungen zu den anderen Elementen des Kreislaufs untersucht.



Projektleitung:

Christine Eifler
Ines Weller

Projektbearbeitung:

Lene Stöwer
Sabine Walter

Finanzierung:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit:

Februar 2010 bis Juli 2013

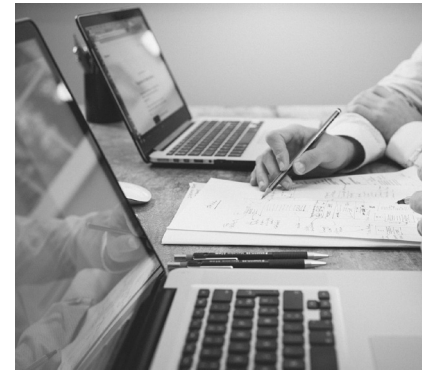
Publikationen:

Weller, I. (2013). Sustainable consumption and production patterns in the clothing sector: Is green the new black? In M. Angel Gardetti, & A. L. Torres (eds.), *Sustainability in Fashion and Textiles. Values, Design, Production and Consumption* (pp. 184-194). Sheffield UK: Greenleaf Publishing.
Weller, I., & Stöwer, L. (2014). Mode und Ökologie: Schnittmuster mit Webfehlern. *GAIA* 23/4 (2014), 327-334 [<http://dx.doi.org/10.14512/gaia.23.4.8>]

Genderberatung in der Angewandten Umweltforschung

Das Beratungsprojekt wurde im Jahr 2004 von dem Förderprogramm der Angewandten Umweltforschung des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa eingerichtet. Ziel war es, die relevanten Akteure in diesem Bremer Förderprogramm zu Fragen rund um Gender Mainstreaming zu beraten und zur Entwicklung von Genderkompetenzen in diesem naturwissenschaftlich-technischen Forschungsgebiet beizutragen. Inhaltlich war die Genderberatung darauf ausgerichtet, für verschiedene Projektthemen und -ziele beispielhaft zu konkretisieren, was es bedeutet, Gender Mainstreaming auf der Ebene der Forschungsinhalte in der Umweltforschung zu berücksichtigen. Hauptsächlich Adressaten der Genderberatung waren die Antragsteller*innen von Projekten in diesem Förderprogramm. Mögliche Genderaspekte wurden gemeinsam mit denjenigen, die die Forschungsprojekte entwickeln und durchführen, erkundet. Die Genderberatung bot damit einen Rahmen für den wechselseitigen Austausch zwischen naturwissenschaftlich-technischer Umweltforschung und Geschlechterforschung.

Ziel war es, die inhaltlichen Anforderungen von Gender Mainstreaming für die jeweilige umweltbezogene Projektthematik zu „übersetzen“, um Genderaspekte auf der Ebene der Forschungsinhalte in geeignete Umweltforschungsprojekte zu integrieren und Fragestellungen zu entwickeln, mit denen die Folgen der Forschungsprojekte und ihrer Ergebnisse für das Ziel Gleichstellung überprüft werden können. Zu einem breiten Spektrum an Umweltforschungs- und Entwicklungsthemen konnten inzwischen Genderaspekte herausgearbeitet werden. Diese reichten von der Entwicklung von Verfahren zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen über neuartige mikrobiologische Verfahren zur Herstellung von Rohstoffen, die Entwicklung neuer Dämmmaterialien für Gebäude, die Entwicklung mobiler Messsysteme für die In-Situ-Kontrolle von Wasserproben auf gesundheitsschädliche Inhaltsstoffe bis hin zur Optimierung der biologischen Vorbehandlung im Rahmen der Autoverwertung.

**Projektleitung:**

Ines Weller

Förderung:

Förderprogramm Angewandte Umweltforschung Bremen

Laufzeit:

Mai 2009 bis Dezember 2014

Publikationen:

Weller, I. (2009). Gender Issues in Environmental Engineering and Research: a Matter of Translation between Gender Studies and Engineering. In VDI (Hrsg.), Gender and Diversity in Engineering and Science. Report 39. Düsseldorf, 85-94.

Weller, I., & Stöver, T. (2009). Nutzung und Bedeutung eines Beratungsangebots zu Gender Mainstreaming im Bremer Förderprogramm Angewandte Umweltforschung. Ergebnisse einer Online-Befragung. ZGS-Arbeitspapier 1/2009. Bremen.

Aufbau eines Informations- und Planungsportals zur Nutzbarmachung industrieller Abwärme für die Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten. (PInA – Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme)

Ziel war es, im Rahmen eines Pilotprojektes ein Informations- und Planungsportal Industrielle Abwärme in einem großräumigen und für weite Bereiche der Metropolregion repräsentativen Teilgebiet (Landkreis Osnabrück) zu realisieren. In dem Portal werden die wichtigsten Basisinformationen zu industriellen Wärmeüberschüssen gebündelt und verfügbar gemacht. Dazu gehören neben der räumlichen Verteilung der Abwärmeangebote wesentliche technische und infrastrukturelle Informationen, bspw. Temperaturniveau, Leistung und zeitliche Verfügbarkeit der Abwärme. Parallel dazu wurden Daten ermittelt und in dem Portal bereitgestellt, die zeigen, in welchen Gebieten Wärme- und Kältebedarfe bestehen (Industrie, Siedlungen, Gebäude etc.) und wo es bereits bestehende Infrastruktur (Nah- und Fernwärmenetze) gibt, die genutzt werden kann, bzw. wo sie geschaffen werden soll.

Zur Erhebung der Daten kamen bekannte Methoden zur Wärmebedarfsanalyse aus dem Wärme-Kälte-Atlas Bremen-Oldenburg zum Einsatz sowie neu entwickelte Verfahren zur überregio-

nen Erhebung der Wärmeüberschüsse von Unternehmen (Abwärme-HotSpots) im Sektor Industrie. Mit Hilfe eines internetbasierten Geoinformationssystems (GIS) wurden die regional bezogenen Informationen zur Verfügung gestellt. Von dem Portal profitieren Unternehmen, die sich mit dem „Abfallprodukt“ Abwärme zukünftig eine weitere Einnahmequelle erschließen. Das Portal ist außerdem ein Planungsinstrument, das Wirtschaftsförderer bzw. die Kommunen in die Lage versetzt, energiesystematische Ansiedlungen und Erweiterungen von Industrie- und Gewerbebetrieben vorzunehmen, die gezielt „Wärmegeber“ und „Wärmenehmer“ zusammenführt.

Damit leistet das Portal einen aktiven Beitrag zur Energieeffizienz und zur Senkung der CO₂-Emissionen sowie zur Förderung von Unternehmen. Die innovativen Methoden und Verfahrensweisen, die dem Portal zu Grunde liegen, wurden in einem Leitfaden gebündelt, der die praktische Vorgehensweise beschreibt und unmittelbar von anderen Akteuren in der Metropolregion als Vorlage genutzt werden kann. Um darüber hinaus den Anwen-

dungs-Transfer auf alle Gebiete der Metropolregion sicherzustellen, wurden mehrere Workshops an verschiedenen Orten der Metropolregion angeboten.

Projektbearbeitung:

Thomas Blöthe

Expertise:

Sven Jensen

Hauptantragsteller:

Landkreis Osnabrück

Projektpartner:

Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) Potsdam
(Gesamtprojektkoordination)

Hochschule Osnabrück

58 weitere Partner aus Wissenschaft, Industrie, Kommunen

Förderung:

Metropolregion Bremen-Oldenburg

Laufzeit:

August 2014 bis Dezember 2015

Wissenschaftliches Netzwerk „Systemtheoretische Geographie“

Das Wissenschaftsprogramm Systemtheorie bringt seit vielen Jahren innovative und erkenntnisreiche Arbeiten hervor. Dies gilt sowohl für die Sozial- als auch für die Naturwissenschaften, wenn auch mit anderen Schlüsselfiguren (z. B. Niklas Luhmann, Ludwig von Bertalanffy). Auch die Humangeographie hat sich verschiedentlich von diesem Programm inspirieren lassen. So bildet der Systembegriff nicht nur einen Eckpfeiler der theoretischen und methodischen Erneuerung des Fachs durch den raumwissenschaftlichen Ansatz; er schlägt auch wie kaum ein anderer eine terminologische Brücke zur Physischen Geographie. Besondere Bedeutung erlangt die Systemtheorie deshalb insbesondere im Hinblick auf die Auseinandersetzung mit ökologischen Problemstellungen. Ausgehend von deren Anwendung in der Humangeographie arbeitet das wissenschaftliche Netzwerk an einem interdisziplinären Ausbau der systemtheoretischen Perspektive und versucht damit sachlich und disziplinär erweiterte konzeptionelle Möglichkeiten zu eröffnen. Thematische Arbeitsbereiche sind unter anderem die „Materialität sozialer

Systeme“, „Organisationen und Netzwerke“, „Regionen und Grenzen“, „Gefahren und Risiken“ oder methodische Fragen der empirischen Forschung.

Projektleitung:

Roland Lippuner

Finanzierung:

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Laufzeit:

Juli 2010 (Uni Jena), November 2012 bis Dezember 2013

Publikationen:

Goeke, P., Lippuner, R., & Wirths, J. (2015). Von der Geographie sozialer Systeme zu einer allgemeinen Ökologie der Gesellschaft – eine Einleitung. In P. Goeke, R. Lippuner, & J. Wirths (Hrsg.), Konstruktion und Kontrolle. Zur Raumordnung sozialer Systeme (pp. 9-22). Wiesbaden: Springer VS.

Lippuner, R. (2012). Information der Funktion. Ein systemtheoretischer Blick auf die Funktionalität von Design. *Wolkenkuckucksheim. Internationale Zeitschrift zur Theorie der Architektur*, 17(32), 210-231.



Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen

Ansätze, die sich mit den Voraussetzungen erfolgreicher Technologieentwicklungen beschäftigen, sind weit verbreitet. Jedoch besteht noch sehr große Ungewissheit darüber, welche unerwünschten und unerwarteten Neben- und Folgewirkungen eine neue Technologie haben kann und welche Risiken sie möglicherweise mit sich bringt. Gewissermaßen befindet sich der Akteur einer Technologieentwicklung in einem Dilemma: Am Beginn eines Innovationsprozesses besitzt er viel Handlungsspielraum, was die Richtungsgebung betrifft, kennt aber sehr wenig über den Verlauf und die Folgen der neuen Technologie. Am Ende des Innovationsprozesses hat er dagegen sehr viel Wissen über die Risiken und Folgen, welche mit der neuen Technologie verbunden sind, jedoch besitzt er nur noch wenig Handlungsspielraum – eine gezielte Richtungsgebung ist nun nicht mehr möglich. Somit sollten eine Risikoversorgung sowie Fragen des Umwelt- und Gesundheitsschutzes bereits in den frühen Phasen eines Innovationsprozesses Berücksichtigung finden. Hierbei steht insbesondere die Umsetzung des Vorsorgeprinzips durch einen angemessenen Umgang mit Unsicherheiten und

Nicht-Wissen im Fokus der Betrachtung.

Eine Möglichkeit, um Technologieentwicklungen von vornherein eine Richtung zu geben und somit dem zuvor aufgezeigten Dilemma entgegen zu wirken, stellt die „leitbildorientierte Technologiegestaltung“ dar, bei der versucht wird, vom Prinzip der Nachsteuerung und Nachbesserung einer Technologie bzw. eines Prozesses wegzukommen und von Anfang an eine optimierte Lösung unter Zuhilfenahme eines Leitbildes zu suchen. Leitbilder haben in der Vergangenheit eine wichtige Rolle gespielt, man denke nur an Leitbilder wie ‚Solares Wirtschaften‘, ‚Kreislaufwirtschaft‘ oder ‚Nachhaltigkeit‘.

In diesem Zusammenhang sollte im Rahmen des Promotionsvorhabens zunächst eine retrospektive Analyse von bereits vorhandenen Leitbildern erfolgen. Es sollte insbesondere geprüft werden, welche Faktoren für den Erfolg dieser Leitbilder verantwortlich waren. Neben dieser retrospektiven Analyse sollten ebenfalls prozessbegleitende Untersuchungen durchgeführt werden, die ausgewählte Projekte im artec (u.a. nordwest2050) betreffen, in denen versucht wird, konkrete Innovations-

vorhaben mithilfe von Leitbildern umzusetzen. Hierbei sollten zum einen die Gründe für die Implementierung von bestimmten Leitbildern bestimmt werden und zum anderen analysiert werden, inwieweit die formulierten Leitbilder umgesetzt wurden. Als Ergebnis der Untersuchungen sollte die Frage beantwortet werden, ob und inwiefern Technologieentwicklungen mit Hilfe von Leitbildern beeinflusst werden können und welche Möglichkeiten, aber auch Grenzen mit der leitbildorientierten Technologiegestaltung verbunden sind.

Bearbeiterin:

Dipl.-Wi.-Ing. Urte Brand

Betreuer:

Prof. Dr. Arnim von Gleich

Status:

abgeschlossen 2016

Publikationen:

Brand, U. (2016). Leitkonzepte Nachhaltigkeit und Resilienz als Richtungsgeber in Transformationsprozessen von Energiesystemen. Dissertation, Universität Bremen.

Klimawandel und Gender. Zur Bedeutung von Intersektionalität für die soziale Vulnerabilität in überflutungsgefährdeten Gebieten

Die Folgen des globalen Klimawandels, schleichende Verschlechterung der Umweltbedingungen sowie stärkere und häufigere extreme Naturereignisse wie Sturmfluten und Hurrikans betreffen sowohl so genannte Entwicklungsländer als auch Industrieländer. Gleichzeitig zeigen sich jedoch deutliche regionale und soziale Unterschiede: Besonders gefährdet sind die Ärmsten in den ärmeren Ländern, was angesichts der Feminisierung der Armut grundsätzlich auf die Bedeutung von Gender hinweist. In den bisherigen Debatten und der Forschung zu den Folgen des Klimawandels wird Gender allerdings – wenn überhaupt – überwiegend auf die Situation von Frauen in den so genannten Ländern des Südens bezogen und davon ausgegangen, dass sie eine höhere Verwundbarkeit aufweisen. Für die Industrieländer werden diese Debatten erst in Ansätzen geführt, es fehlen bislang weitgehend empirisch fundierte Daten über den Einfluss von Geschlecht auf die gesellschaftliche Vulnerabilität gegenüber den Folgen des Klimawandels. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage nach der Relevanz der Querverbindung (Intersectionality) von Geschlecht mit anderen Kategorien

wie Alter, Klasse, Staatsangehörigkeit, Ethnizität und Lebensformen.

Vor diesem Hintergrund sollte in dem Promotionsvorhaben in zwei überflutungsgefährdeten Regionen untersucht werden: Wie wirkt sich Gender – in Verbindung mit anderen sozioökonomischen Merkmalen – auf die Vulnerabilität aus, sind Unterschiede zwischen Nord- und Südländern erkennbar und welche Konsequenzen lassen sich daraus für umweltpolitische Handlungsoptionen zu Risikominderung und Katastrophenbewältigung ableiten?

Die Untersuchung war in der transdisziplinären, sozial-ökologischen Forschung angesiedelt und bezog sich dabei insbesondere auf die kritische feministische Auseinandersetzung mit der Umweltforschung.

**Bearbeiterin:**

Libertad Chávez Rodríguez, M.Phil.

Betreuerin:

Prof. Dr. Ines Weller

Förderung:

Heinrich-Böll-Stiftung

Status:

abgeschlossen 2013

Publikation:

Chavez-Rodriguez, L. (2014). Klimawandel und Gender. Zur Bedeutung von Intersektionalität für die soziale Vulnerabilität in überflutungsgefährdeten Gebieten. Opladen: Budrich UniPress.

Working with Nature in Aotearoa New Zealand: An Ethnography of Coastal Protection

Working with nature – and not against it – is a global trend in coastal management. This dissertation takes the emergence of so-called “soft” approaches as the starting point for an ethnography of coastal protection. Drawing on multi-local fieldwork at the Aotearoa New Zealand coast, Friederike Gesing argues that we can witness a new “sociotechnical imaginary” (Jasanoff 2015) of coastal protection in the making. The ethnography sets out from the analysis of a current political controversy over the use of hard and soft protection measures, and introduces the growing community of practice involved in projects of working with nature.

Extensive fieldwork connects exemplary sites where dune restoration volunteers, house owner, surfer-scientists, engineers, local Maori and other New Zealanders engage in shared practices of caring for, and making coastal naturecultures. To work with nature – and not against it: this sociotechnical imaginary provides a shared understanding of human-nature relationships for a growing community of practice in Aotearoa New Zealand and elsewhere. At the same time, different natures emerge from different projects: nature

as public space, the reconstruction of native naturecultures, do-it-yourself coastal protection, or the development of soft engineering technology working “in concert with nature”.

Understanding nature as the outcome of practices and therefore “unfinished matter” (Hinchliffe 2007), the dissertation therefore analyses how specific understandings of what it means to work with nature emerge through the process of engaging with, and making coastal natures. It proposes an analysis of the coproduction of natural and cultural orders at the coast that looks at how specific projects, practices and discourses translate into actual naturecultures, and critically engages with the strategic naturalization fostered by the working with nature imaginary.

**Bearbeiterin:**

Friederike Gesing, M. A.

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2015

Publikation:

Gesing, F. (2016). Working with Nature in Aotearoa New Zealand: An Ethnography of Coastal Protection. Bielefeld: transcript.

Geographien des Klimawandels: Verwundbarkeit, Sicherheit, Translokalität

This dissertation shows the contribution human geography can make to social science research on climate change. The central question is how the conceptualization of space and spatial categories changes in the face of climate change debates. First, a number of traditional spatial registers in human geography (place, region and landscape) are discussed and it is asked what role those categories play in scientific debates, as well as political and media accounts of climate change. The historical development of the conceptualization of those categories is sketched out and it is argued that in all of them, relational and constructivist perspectives have gained importance in recent years. In a second step, spatial aspects are discussed in the context of two thematic areas, vulnerability and security, and are demonstrated with the help of four articles that are part of the dissertation. Here, places and regions are characterized as medium and outcome of power-laden social processes. In a last step, it is argued that the trans-locality approach can help establishing critical human geographical inquiry in climate change research.



Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. Johannes Herbeck

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2014

Publikation:

Herbeck, J. (2015). Geographien des Klimawandels: Verwundbarkeit, Sicherheit, Translokalität. Dissertation, Universität Bremen.

Environmental governance and resource tenure in times of change: Experience from Indonesia

The dissertation examines change and complexity in evolving systems of environmental governance in Indonesia, and explores interactions with resource tenure. The aim is to better understand how and why different actors have negotiated and contested resource tenure under conditions of changing environmental governance. The dissertation elaborates a notion of dynamic hybridity in environmental governance and resource tenure systems. The dissertation draws on three empirical case studies and focuses mainly on the period from the late 1990s through to 2015. The cases were geographically disbursed and covered the loosely categorized ideal states of state-led management, community-based management, and payments for environmental services. The findings show how different analytical and theoretical perspectives - for example, a more nuanced focus on trust between actors, considering ideational changes as captured in the changing values of resources, and the „bundle of rights approach“ to understanding property rights - can explicitly encourage a temporal (dynamic) perspective in analyzing changes in resource tenure and environmental governance.

Bearbeiterin:

Johanna Jill Heyde, M.E.S.

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2016

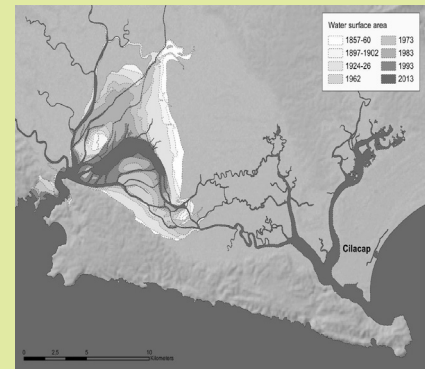
Publikation:

Heyde, J. J. (2016). Environmental governance and resource tenure in times of change: Experience from Indonesia. Dissertation, Universität Bremen.

Reconstructing contested landscapes: Dynamics, drivers and political framings of land use and land cover change, watershed transformations and coastal sedimentation in Java, Indonesia

The dissertation examines land use, watershed, and coastal dynamics, their drivers, and related environmental governance approaches in Java, Indonesia. It focuses on one of Java's priority areas for coastal and watershed management: the Segara Anakan lagoon and its catchment. This shallow coastal lagoon on Java's south coast has rapidly shrunk due to riverine sediment input. To reduce sedimentation of the lagoon and adjacent irrigation schemes, the catchment has been targeted by particularly strong watershed conservation efforts. Yet, their effects are regarded as limited. The research combines a reconstruction of the historical dynamics of lagoon sedimentation, an exploration of watershed characteristics and transformations, and an analysis of land use change and its drivers with an inquiry into the trajectories and modes of watershed management, related political framings of environmental matters, and underlying political structures and interests. It thereby questions long-standing narratives about the drivers of high river sediment loads and coastal sedimentation and contributes new insight into the dyna-

mics and causes of these processes. In this way, the research deconstructs simplistic narratives about watershed and coastal dynamics and reconstructs these dynamics. It combines political ecology, land change science and historical cartography and utilises a broad range of research methods, including remote sensing, mapping of land use and land cover and other watershed characteristics, analyses of historical maps, reviews of literature and documents, transect walks, semi-structured interviews with a broad range of actors from various political levels, and focus groups. Thereby, the research directly links physical environmental changes with struggles over resource access and control, and related political framings and modes of action. The most insightful findings were generated at the intersections of the different themes, approaches and methods.



Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. Martin C. Lukas

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2015

Publikationen:

Lukas, M. C. (2014). Cartographic reconstruction of historical environmental change. *Cartographic Perspectives* 78, 5-24.

Lukas, M. C. (2015). Reconstructing contested landscapes: Dynamics, drivers and political framings of land use and land cover change, watershed transformations and coastal sedimentation in Java, Indonesia. Dissertation, Bremen.

Kreislaufführung kritischer Metalle – Analyse von Schwachstellen und Optimierungsmöglichkeiten mit besonderer Betrachtung dissipativer Verluste

Bestimmte Metalle, darunter die seltenen Erden, Platingruppenmetalle, Indium, Gallium und weitere, sind aufgrund ihrer inhärenten Eigenschaften für zahlreiche Hochtechnologieprodukte und sogenannte Zukunftstechnologien sowie deren Forschungs- und Entwicklungsprozesse und ihre marktorientierte Umsetzung von zentraler Bedeutung. Abhängig von ihrer wirtschaftlichen Relevanz, ihrer Verfügbarkeit und weiteren Kriterien werden diese Metalle als kritisch beziehungsweise strategisch bezeichnet. Diese Metalle werden in relativ gesehen geringen Mengen (weshalb sie auch als „Gewürzmetalle“ bezeichnet werden) in einer Vielzahl von Produkten, wie beispielsweise Windenergieanlagen, Photovoltaikzellen, Flachbildschirmen, LEDs, LCDs, sowie diversen Elektronikprodukten eingesetzt. In nahezu allen Anwendungsgebieten der kritischen Metalle lässt sich hierbei eine mangelhafte Kreislaufführung beobachten: die Metalle gehen entlang des Lebenszyklus verloren, dissipieren in die Umwelt, andere Stoffströme oder landen auf Deponien.

Diese Problematik wurde im Rahmen des Dissertationsvorhabens aufgegriffen. Dazu wurde zunächst eine Methodik zur Bewertung und Quantifizierung dissipativer Verluste entwickelt. Diese wurde anschließend auf Materialebene auf verschiedene kritische Metalle angewendet, wobei Art und Menge der Dissipation identifiziert wurden. Im Anschluss daran wurden verschiedene Produkte, in denen die betroffenen Metalle verwendet werden, für eine vertiefende Betrachtung ausgewählt. Für diese Fallbeispiele wurden detaillierte Stoffstromanalysen mit Fokus auf die im Lebenszyklus auftretenden dissipativen Verluste durchgeführt. Es kamen dabei verschiedene Methoden wie Primärdatenerhebung in Unternehmen, Sekundärdatenanalyse, Expertenbefragung und insbesondere die Verwertung der Daten in parametrisierten Stoffstrommodellen zum Einsatz. Daran anknüpfend wurden für diese Fallbeispiele mögliche Ansätze zur praktischen Reduzierung der dissipativen Verluste und zur Kreislaufschießung unter Einbeziehung der betroffenen Akteure entwickelt, in die Stoffstrommodelle imple-



mentiert und ihr Potenzial abgeschätzt. Wechselwirkungen, die zwischen einzelnen Maßnahmen gegebenenfalls bestehen, wurden hierbei berücksichtigt. Soweit möglich wurden aus der Analyse der Fallbeispiele Erkenntnisse über Entstehung und Vermeidbarkeit dissipativer Verluste verallgemeinert.

Bearbeiter:

Dipl.-Wi.-Ing. Till Zimmermann

Betreuer:

Prof. Dr. Arnim von Gleich

Status:

abgeschlossen 2016

Publikation:

Zimmermann, T. (2016). Cycles of Critical Metals. Dissipative Losses and Potential Optimizations. Dissertation, Universität Bremen.

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

In the past 100 years the Rwandan landscape has experienced historical-ly singular restructuring processes, which altered ecosystemic condition of all biomes. Directed by centralized political landscape reinterpretation and restructuring, this landscape transforming process currently manifests itself in countrywide ecosystem restoration.

Whereas, despite the lack of consistent long-term measurements as well as the loss of human expertise and scientific records during the genocide, a mainstream narrative established itself about semi-pristine diversified pre-colonial landscapes, and a continuous increase of human impacts that led to a degraded state of present day ecosystem prior to its restoration.

Diametrical to this linear model and conventional wisdom are the results of an in-depth re-examination of the earliest landscape imagery (1892 - 1916) within the borders of today's Rwanda, taken by German missionaries, military personal and geographers. These images provide an alternative perspective where historic environmental change is not necessarily equal to an increase in degradation. The baseline displayed there is neither pristine nor does

it represent land-use in equilibrium.

By re-photographing 62 selected viewsheds from landscape imagery, reevaluating them with expert groups and discussing them with the oldest person in-situ within the viewshed area itself, a differentiated reading of the landscape can be derived. Whereby an increase in population also brought a visible increase in biomass and vegetation cover. Or, said differently in Tiffenian conciseness: More people - more afforestation. Consequently, not only the Kuznets Curve and the Malthusian Myth for developing countries will have to be modified and deconstructed further.

Understanding drivers of change and visualizing historic ecosystem conditions of a Rwanda 100 years ago, at a time when one tenth of today's population resided on the mountainous topography, are conducive to further verify the government's vision and policies for a countrywide restoration framework. These practices are to define and alter the face of the landscape in a likely even more radical way than the previous 20th century did.

Bearbeiter:

Patrick T. Augenstein

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2017

Publikation:

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

The role of discourses in a transformation of social practises towards sustainability –

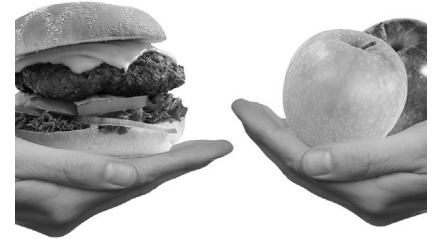
The case of meat eating related practises

It is broadly accepted that the current meat system needs to be transformed. At the same time, the 'unmaking' of meat is still resisted at many levels. This resistance is similar to the resistance to other necessary changes towards sustainable societies, but at the same time it has a somewhat different character, as (not) eating meat is a more emotive issue than many other practices.

This PhD 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 alternatives to conventional meat (cultured and plant-based meats and insects) 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. While the only sustainable alternative may be strong flexitarianism, a form of strong sustainability with a large absolute reduction in conventional meat consumption, the disruption caused by the other alternatives is vital in several respects. These 'new meats' change the meanings and understandings related to meat, reduce strategic ignorance related to eating animals, bring meat eating

practices to discursive consciousness, and open them up discursively. A discursively open practice can help related values being articulated. 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.

The qualitative data analysis will explore online discourses from the last few years in the United Kingdom regarding the new meatways, in order to obtain more insights into the process of change. This research aims to contribute to the understanding of the process of transforming social practices in general, and the meat system in particular.



Bearbeiterin:
Minna Kanerva, M.A.
Betreuerin:
Prof. Dr. Ines Weller
Status:
abgeschlossen 2019

Transnational networks, standards and the 'greening' of ports:

Cases from Europe and West Africa

Sea ports remain a backbone to the world economy, facilitating and enabling the global flow of goods, ideas and people. However, port operations also have adverse impacts on the environment and local communities. Consequently, port authorities are facing pressure from the public and international arena to demonstrate a higher environmental and social performance as sustainability has become a topical concern globally. Recently, the 'green port' concept has emerged as a powerful port development discourse which has been used to describe various notions of sustainable port management and development. As ports are indispensable nodes of supply chains involving many strategic stakeholders; several transnational cooperations, collaborations and or alliances have been formed between port authorities, port operating companies, port cities and technology companies for a range of purposes including improving the environmental and social performance of ports across the globe. Examples include the port environmental networks such as the EcoPorts network, the World Port Climate Initiative, and the African Ports Environment Initiative. The assumption

is that such collaborations will facilitate the production of knowledge, benchmarking best practices and standards and facilitate their transfer for the 'greening' of ports. Currently, many ports across the globe have adopted and or are certified to transnational environmental standards such as ISO 14001 and the Ports Environmental Review System (PERS standard).

The overarching theme of the research is to explore the concept of 'green ports' and the emerging transnational networks and standards for the 'greening' of ports in European and West African contexts. The PhD study has four main areas of focus namely:

1. Explore and analyse how ports in Europe and West Africa understand/ frame/define and adapt ideas of the globalizing 'green port' concept. Here, the research explores how port authorities in European and West African contexts produce/use the concept of 'green ports' for developing and managing ports.

2. Explore and analyse existing port environmental collaborations aimed at improving environmental and social performance of ports with topical debates in transnational studies. Focus is placed on how sustainable/green stan-

dards and best practices are developed or created in networks and the effectiveness of such networked collaborations and standards for the 'greening' of ports.

3. Explore and analyse the adoption and effects of ISO 14001 and EcoPorts PERS standards on the environmental and social performance of European and West African sea ports.

4. Using the case study of the ongoing 1.5 billion dollars' port expansion project at the port of Tema in Ghana, analyse how port authorities are using ideas of 'green ports' in their daily practice, e.g. for constructing new ports. The paper will throw more light on the emerging socio-cultural conflicts and the extent to which the port authority has used (or has not used) ideas from the 'green port' concept.

Bearbeiter:

Eric T. Lawer, M. Phil.

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

seit 2015

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.

Hintergrund ist der fortschreitende Ausbau von EE-Anlagen, der einen zentralen Schritt für die Transformation zu einer klimafreundlichen Gesellschaft darstellt. Mit der weiteren Umsetzung der Energiewende ist die Bevölkerung immer häufiger mit EE-Anlagen in der Nachbarschaft konfrontiert. Widerstand und Protest der lokalen Bevölkerung ist für diese Entwicklung eine wesentliche Hürde. Von welchen Faktoren die Akzeptanz in der Bevölkerung beeinflusst wird, ist ein Thema der Akzeptanzforschung. Bisher unbeantwortet blieb hierbei die Frage, ob und wie das Klimawandelbewusstsein mit der Akzeptanz von EE-Anlagen zusammenhängt. Da erneuerbare Energien einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten können und dieser Aspekt deutlich kommuniziert wird, kann hier ein Beitrag zur Diskussion geleistet werden.

Zur Beleuchtung dieser Frage werden Hypothesen über die Beziehungen

zwischen mehreren Einstellungskonstrukten aufgestellt und im Rahmen eines statistischen Strukturgleichungsmodells überprüft. Die zentralen theoretischen Konstrukte dieses Untersuchungsmodells sind Klimawandelbewusstsein, Akzeptanz von EE-Anlagen, Vertrauen in Technik und Mediennutzung. Als Datenbasis dient eine Bevölkerungsumfrage in der Metropolregion Bremen-Oldenburg, die gemeinsam mit dem Projekt REKLIMAR am artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit entwickelt und durchgeführt wurde.

Das Dissertationsprojekt möchte überdies zum Forschungsstand der Umweltsoziologie beitragen. Hier wurden Klimawandeleinstellungen bisher nur als Subkategorie von Umwelteinstellungen behandelt. Ausgehend von der Annahme, dass Klimawandelbewusstsein als eigenständige Bewusstseinsinstanz besteht, soll Klimawandelbewusstsein als eigenes mehrdimensionales Einstellungskonstrukt operationalisiert werden.

Der thematische Rahmen des Projekts spannt sich zwischen sozialwissenschaftlicher Klimawandelforschung, Umweltsoziologie und Akzeptanzforschung auf. Indem die Struktur der



Akzeptanzproblematik weiter erforscht wird, können die Einstellungen der Bevölkerung besser verstanden und berücksichtigt werden. Da das energie- und klimapolitische Ziel der Energiewende auf Wertentscheidungen basiert, ist Wissen über das öffentliche Meinungsbild relevant für ihre Umsetzung.

Bearbeiter:

Niels Ohlsen, M. A.

Betreuerin:

Prof. Dr. Ines Weller

Förderung:

DBU Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Staats:

abgeschlossen 2018

Publikation:

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

Contested coasts – The production of space in conflicts about infrastructural developments at New Zealand's coasts

The New Zealand coast, comprising more than 20.000 km, plays an important role in the life of many New Zealanders. It is part of their national identity, place of childhood memories and an economic asset (the “wild, untouched” coast is used for advertising the country as tourist destination). At the same time, it is subject to strong development pressure through residential development, infrastructure, traffic and industry.

In this PhD project, the diverse processes of the production of space in conflicts around coastal infrastructures are investigated. Following Lefebvre (1974/1991), the production of space is understood as a social process. Space thus becomes a complex cultural product, influenced by hegemonic ideologies. Regarding the coast, this means that there is not only one coast, but many constructions of and perspectives on the coast. In a planning setting for example, the coast is a formalised concept with defined boundaries. In an everyday life context, it is part of the life of residents or users. And it plays a role in the spiritual world views of the indigenous people of New Zealand, the Maori. The different dimensions of the

coast become especially visible when they get into conflict with each other.

Therefore, conflicts are the starting point of three case studies on New Zealand's North Island. In all three cases, there is or was a conflict around the development of coastal infrastructure: the dredging of a shipping channel in Tauranga, wharf extension in Ports of Auckland, and a planned land reclamation for a runway extension in Wellington. The main 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, comprising interviews, observations, mapping and archive work.



Bearbeiterin:

Mara K. Ort, M. Sc.

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

seit 2015

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. Both countries have put extensive financial and technical efforts in coastal defense measures in order to protect buildings, settlements, and infrastructures. These measures range from hard protection structures such as dykes, seawalls, and groins, to soft protection methods such as beach nourishment and dune restoration. However, there has been a growing debate about the long-term effectiveness of these measures, and other policy options have been considered. One alternative form of shoreline management is generally referred to as 'managed retreat' (MR). MR involves a withdrawal from the existing coastline, and in some cases 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. Moreover, MR builds upon

the prediction of future risks, such as sea level rise, that may be controversial or even contested, and it is thus difficult to implement.

In this PhD research project the emerging policy field of MR in New Zealand and Germany will be investigated. The preliminary research questions are: Which actors are involved in constituting the discourse on MR? What power hierarchies structure the discourse? How do these actors argue for or against the application of MR measures, especially with respect to the notion of risk, environmental preservation, economical issues, cultural values etc? What are the procedures to assess risks and environmental/economic impacts associated with coastal erosion? How do the different political cultures and actor constellations in Germany and New Zealand affect the debate on MR?

In order to approach these questions a set of qualitative methods is used. In-depth interviews with experts and representatives of relevant institutions (local/regional councils, dyke associations, interest groups, insurance companies, scientists etc.) will be conducted, and reports and official documents will be examined. Moreover,

field sites that are exposed to coastal erosion, and may be subject to a MR policy will be explored and visited. The aim is to develop an understanding of how the debate on MR is being framed, and what material-semiotic networks form around the debate. The research will follow recent theoretical developments in Political Ecology, New Cultural Geography and Geographical Risk Research that are informed by post-structural thinking, discourse analysis, and Actor-Network Theory.

Bearbeiter

Dipl.-Geogr. Jan Scheve

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

abgeschlossen 2019

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 long-term. 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. In other words, the governmental approach does not reflect either a sustainable or resilient strategy to be prepared for and cope with uncertain or unknown events related to climate change. 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 (e.g. diversification, decentralization, etc.) in combination with energy models and scenario analysis. A geographical model will support the assessment of diversification of supply, where correlations between solar and wind to hydro resources will be determined. 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, in particular exploring potential benefits or side effects, which may play a role in the process of achieving a resilient transformation of the power systems.

Bearbeiterin:

Mariela Tapia, M. Sc.

Betreuer:

Prof. Dr. Stefan Gößling-Reisemann

Status:

seit 2016



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

In Europa wie in den USA sind rechtspopulistische Parteien auf dem Vormarsch. Zugleich lassen sich in Teilen der extremen Rechten seit längerem ‚Modernisierungsversuche‘ beobachten. Dort wird unter der Selbstbezeichnung ‚konservativ‘ vorgegeben, mit dem Nationalsozialismus gebrochen zu haben. Angesichts ihrer Medienpräsenz scheint die Strategie dieser ‚Neuen Rechten‘, die bisher überwiegend auf sprachliche Provokationen und öffentlichkeitswirksame Aktionen setzt, wirksam zu sein.

Ebenfalls zunehmende Aufmerksamkeit erhält eine soziale Bewegung, die sich dem Kampf gegen die sozial und ökologisch prekäre Wachstumsorientierung der hochindustrialisierten Länder des Globalen Nordens verschrieben hat. Diese Postwachstumsbewegung sucht nach Wegen, gesellschaftliches Zusammenleben und Versorgung auf eine Weise zu organisieren, die nicht länger darauf angewiesen ist, Produktion und Konsum immer weiter und auf Kosten anderer zu steigern.

Wie die ‚Neue Rechte‘ und der Rechtspopulismus hat die Postwachstumsbewegung seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2007/2008 großen Zulauf erfahren. Trotz ihres Anspruchs,

eine sozial-ökologische Transformation der Gesellschaft auf den Weg zu bringen, findet eine Debatte über den Umgang mit extrem rechten und menschenfeindlichen Positionen in eben dieser Gesellschaft – und damit möglicherweise auch in den eigenen Reihen – bisher aber nur sehr zaghaft statt. Derweil häufen sich die Versuche neurechter Akteur*innen, diese Bewegung für ihre Zwecke zu vereinnahmen.

Das Dissertationsprojekt soll daher 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 sprachensible, nicht-essentialistische Perspektive zu erweitern, um möglichen menschenfeindlichen und extrem rechten Narrativen zu begegnen.



Bearbeiter:

Felix Wilmsen, M. A.

Betreuer:

Prof. Dr. Michael Flitner

Status:

seit 2016

Veröffentlichungen



Monographien und Herausgeberschaften

Becke, G. (Ed.) (2013). *Mindful Change in Times of Permanent Reorganization. Organizational and Institutional Perspectives*. Heidelberg, Dordrecht: Springer.

Becke, G., Behrens, M., Bleses, P., Meyerhuber, S., & Schmidt, S. (2013). *Organisationale Achtsamkeit – Veränderungen nachhaltig gestalten*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

Becke, G., Funken, C., Klinke, S., Schweer, M., & Scholl, W. (Eds.) (2013). *Innovationsfähigkeit durch Vertrauensgestaltung – Befunde und Instrumente zur nachhaltigen Organisations- und Netzwerkentwicklung*. Frankfurt/M.: Peter Lang.

Becke, G., & Tietel, E. (Eds.) (2013). *Achtsame Organisationen: Wunschbild oder Realität? Supervision. Mensch – Arbeit – Organisation* 31 (3).

Becke, G., Evers, J., Hafkesbrink, J., & Henke, U. (Eds.) (2014). *Cockpit soziale Dienstleistungen: Gestaltung der Produktivität durch Balance von Effizienz, Unterstützungsqualität und Arbeitsqualität*. Berlin: Lit Verlag.

Becke, G. (2014). *Mindful Change in Times of Permanent Reorganization. Organizational and Institutional Perspectives*. Heidelberg, Dordrecht: Springer.

Becke, G., & Bleses, P. (Eds.) (2014). *Interaktion und Koordination. Das Feld sozialer Dienstleistungen*. Wiesbaden: Springer VS.

Becke, G., Bleses, P., Frerichs, F., Goldmann, M., Hinding, B., & Schweer, M. (Eds.) (2016). *Zusammen – Arbeit - Gestalten. Soziale Innovationen in sozialen und gesundheitsbezogenen Dienstleistungen*. Wiesbaden: Springer VS.

Charles, L., Lange, H., Kalaora, B., & Rudolf, F. (Eds.) (2014). *Environnement et sciences sociales en France et en Allemagne*. Paris: L'Harmattan.

Chavez-Rodriguez, L. (2014). *Klimawandel und Gender. Zur Bedeutung von Intersektionalität für die soziale Vulnerabilität in überflutungsgefährdeten Gebieten*. Opladen, Berlin, Toronto: Budrich UniPress.

Dietz, M., & Garrelts, H. (Eds.) (2013). *Die Internationale Klimabewegung: Ein Handbuch*. Wiesbaden: Springer VS.

Dietz, M., & Garrelts, H. (2014). *Routledge Handbook of the Climate Change Movement*. London, New York: Routledge.

Ausgewählte Veröffentlichungen in Sammelwerken

Becke, G. (2011). *Organisierung von Perspektivenvielfalt als Problem der Flexibilisierung von Unternehmen – Eine wissenssoziologische Herausforderung an die Arbeitsforschung*. In S. Jeschke (Hrsg.), *Innovation im Dienste der Gesellschaft. Beiträge des 3. Zukunftsforums Innovationsfähigkeit des BMBF* (pp. 547-560). Frankfurt/M., New York: Campus.

Becke, G., Behrens, M., Bleses, P. & Schmidt, S. (2011). *Betriebliche Gesundheitsförderung im „Huckepack-Verfahren“*. Eine Strategie zum Gesundheits-Mainstreaming in der Wissensökonomie. In B. Schallrock & H. Jacobsen (Hrsg.), *Innovationsstrategien jenseits traditionellen Managements. Wissenschaftliche und praktische Ergebnisse des Förderschwerpunktes* (pp. 25-37). Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

Becke, G., & Senghaas-Knobloch, E. (2011). Dialogorientierte Praxisforschung in organisatorischen Veränderungsprozessen. In C. Meyn, G. Peter, U. Dechmann, A. Georg & O. Katenkamp (Hrsg.), *Arbeits-situationsanalyse. Band 2: Praxistaugliche Beispiele und Methoden* (pp. 383-405). Wiesbaden: VS Verlag.

Becke, G. (2010). Arbeitsumwelten. In V. Linneweber, E.-D. Lantermann & E. Kals (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung, Serie IX: Umweltpsychologie, Band 2: Spezifische Umwelten und umweltbezogenes Handeln* (pp. 129-149). Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Becke, G. (2010). Betriebliche Gesundheitsförderung in der Wissensökonomie – Zwischen ‚halbierter Modernisierung‘ und nachhaltiger Arbeitsqualität. In H. Keupp & H. Dill (Hrsg.), *Erschöpfende Arbeit. Gesundheit und Prävention in der flexiblen Arbeitswelt* (pp. 187-218). Bielefeld: transcript.

Becke, G. (2010). ‚Decent Work‘ durch den Europäischen Sozialdialog – eine trügerische Hoffnung. In G. Becke, P. Bleses, W. Ritter & S. Schmidt (Hrsg.), *‚Decent Work‘ – Arbeitspolitische Perspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt* (pp. 93-114). Wiesbaden: VS Verlag.

Becke, G. (2010). Innovation durch Prävention – Gestaltungsperspektive für innovationsorientierte Wissensarbeit. In G. Becke, R. Klatt, B. Schmidt, B. Stieler-Lorenz & H. Uske (Hrsg.), *Innovation durch Prävention. Gesundheitsförderliche Gestaltung von Wissensarbeit* (pp. 13-31). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag N.W.

Becke, G., Bleses, P. & Schmidt, S. (2010). Organisatorische Innovationen durch betriebliche Gesundheitsförderung im „Huckepack“ – Ein Gestaltungsansatz für KMU (nicht nur) in der Wissensökonomie. In G. Becke, R. Klatt, B. Schmidt, B. Stieler-Lorenz & H. Uske (Hrsg.), *Innovation durch Prävention. Gesundheitsförderliche Gestaltung von Wissensarbeit* (pp. 159-178). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag N.W.

Becke, G., Behrens, M., Bleses, P. & Schmidt, S. (2010). Die Schatten-seiten betrieblicher Hochleistungskulturen: Gefährdungen für die Innovationsfähigkeit von IT-Service-Unternehmen. In G. Becke, R. Klatt, B. Schmidt, B. Stieler-Lorenz & H. Uske (Hrsg.), *Innovation durch Prävention. Gesundheitsförderliche Gestaltung von Wissensarbeit* (pp. 81-100). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag N.W.

Becke, G., Behrens, M., Bleses, P. & Schmidt, S. (2010). Vertrauensbasier-te Dialogräume als Basis für präventionsorientiertes Organisations-lernen in kleinen und mittleren Unternehmen der Wissensökonomie. In G. Becke, R. Klatt, B. Schmidt, B. Stieler-Lorenz & H. Uske (Hrsg.), *Innovation durch Prävention. Gesundheitsförderliche Gestaltung von Wissensarbeit* (pp. 103-120). Bremerhaven: Wirtschaftsverlag N.W.

Becke, G., Bleses, P., Ritter, W. & Schmidt, S. (2010). Decent Work als Leitidee im Werk von Eva Senghaas-Knobloch. In Dies. (Hrsg.), *‚Decent Work‘ – Arbeitspolitische Perspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt* (pp. 5-10). Wiesbaden: VS Verlag.

Bleses, P. (2010). ‚Decent Work‘ in flexiblen Erwerbsformen – auch ein deutsches Problem? In G. Becke, P. Bleses, W. Ritter & S. Schmidt (Hrsg.), *‚Decent Work‘ – Arbeitspolitische Perspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt* (pp. 119-136). Wiesbaden: VS Verlag.

Flitner, M., Soyeze, D. & Venzke, J.-F. (2011). Die borealen Waldländer. In H. Gebhardt, R. Glaser, U. Radtke & P. Reuber (Hrsg.), *Geographie: Physische Geographie und Humangeographie* (2. Auflage) (pp. 1259-1266). Heidelberg.

Flitner, M. (2012). Reservat. In N. Marquardt & V. Schreiber (Hrsg.), *Ortsregister. Ein Glossar zu Räumen der Gegenwart* (pp. 238-242). Bielefeld.

Gandenberger, C. (2011). Von der sozialen zur sozial-ökologischen Einbettung des Unternehmens - Potentiale des Resource Dependence Ansatzes. In P. Conrad & J. Sydow (Hrsg.), *Managementforschung, Band 21: Organisation und Umwelt* (pp. 249-279).

Gößling-Reisemann, S., Stührmann, S., Wachsmuth, J., Gleich, A. von, Gabriel, J., & Meyer, S. (2012). Klimawandel und Vulnerabilität der Energieversorgungssysteme im Nordwesten Deutschlands – Systematische Analyse unter Unsicherheit. In M. Decker, A. Grunwald & M. Knapp (Hrsg.), *Der Systemblick auf Innovation – Technikfolgenabschätzung in der Technikgestaltung* (pp. 337-350). Berlin: edition sigma.

Gößling-Reisemann, S. (2011). Entropy Production and Resource Consumption in Life Cycle Assessments. In B. Bakshi, T. Gutowski & D. Sekulic (Hrsg.), *Thermodynamics and the Destruction of Resources* (pp. 265-291). New York: Cambridge University Press.

Hellige, H. D. (2011). Die Aktualität von Hartmut Petzolds Sozialgeschichte des Computing. In U. Hashagen & H. D. Hellige (Hrsg.), *Rechnende Maschinen im Wandel: Mathematik, Technik, Gesellschaft. Festschrift für Hartmut Petzold zum 65. Geburtstag* (pp. 199-213). Deutsches Museum München.

Klepp, S. (2010). On the high seas, things are a little bit delicate... Die Politik der Europäischen Union auf dem Mittelmeer zwischen Grenzkontrolle und Flüchtlingsschutz. In S. Hess & B. Kasperek (Hrsg.), *Grenzregime. Diskurse, Praktiken, Institutionen in Europa* (pp. 201-219). Berlin.

Klepp, S. (2010). Italy And Its Libyan Cooperation Program: Pioneer of the European Union's Refugee Policy? In J.-P. Cassarino (Hrsg.), *Unbalanced Reciprocities: Cooperation on Readmission in the Euro-Mediterranean Area* (pp. 77-93). Washington D.C.: Middle East Institute.

Lange, H. (2012). Sociologie de l'environnement. In R. Barbier, Boudes, P. et al. (Eds.), *Manuel de sociologie de l'environnement* (pp. 383-390). Québec: Presses de l'Université Laval.

Lange, H. (2011). Umweltbewusstsein und „Environmentalism“ in der „Ersten“ und „Dritten Welt“. In M. Groß (Hrsg.), *Handbuch Umweltsoziologie* (pp. 613-627). Wiesbaden: VS Verlag.

Lange, H. (2011). Umweltsoziologie in Deutschland und Europa. In M. Groß (Hrsg.), *Handbuch Umweltsoziologie* (pp. 19-53). Wiesbaden: VS Verlag.

Lange, H. (2010). Innovationen im politischen Prozess als Bedingung substantieller Nachhaltigkeitsfortschritte. In J. Howaldt & H. Jakobsen (Hrsg.), *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma* (pp. 199-218). Wiesbaden: VS Verlag.

Lange, H. (2010). Stichwort „Nachhaltigkeit“. In H. J. Sandkühler (Ed.), *Enzyklopädie Philosophie* (pp. 1685-1693). Hamburg: Felix Meiner Verlag.

Lange, H. (2010). Stichwort „Technikphilosophie“. In H. J. Sandkühler (Ed.), *Enzyklopädie Philosophie* (pp. 2708-2717). Hamburg: Felix Meiner Verlag.

Müller-Christ, G. (2012). Nachhaltiges Management aus der Entscheidungsperspektive: Restitutionskosten, Jetzt-für-dann-Entscheidungen und Trade-offs. In H. Corsten & S. Roth (Hrsg.), *Nachhaltigkeit – Unternehmerisches Handeln in globaler Verantwortung* (pp. 51-66). Wiesbaden.

Müller-Christ, G. (2012). Nachhaltigkeit – Führungskräfte in der Zwischmühle. In Herrnstein Reader, *Nachhaltigkeit im Management* (pp. 82-92). Wien.

Müller-Christ, G. (2012). Der Nachhaltigkeitscheck: Einstieg in ein systematisches Nachhaltigkeitsmanagement. In E. Seidel (Hrsg.), *Georg Winter – Pionier der umweltbewussten Unternehmensführung* (pp. 209-234). Marburg: Metropolis Verlag.

Schmidt, S. (2010). Psychische Belastungen in der deutschen IT-Branche – eine Herausforderung für ‚Decent Work‘. In G. Becke et al. (Hrsg.), *‚Decent Work‘ – Arbeitspolitische Perspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt* (pp. 139-163). Wiesbaden: VS Verlag.

Senghaas-Knobloch, E. (2012). Decent Work - eine Antwort auf fehlgeleitete Globalisierung. In M. Bentele & J. Fellermann (Hrsg.), Womit Supervision und Coaching zu tun haben werden. Schlaglichter auf Veränderungen in Gesellschaft, Arbeit und Beratung (pp. 9-22). Kassel: Kassel University Press.

Senghaas-Knobloch, E. (2011). Das Verhältnis zwischen Flexibilitätsanforderungen, Ressourcenschonung und Sorgearbeit als Herausforderung für eine nachhaltigkeitsorientierte Arbeitsforschung. In S. Jeschke (Hrsg.), Innovation im Dienste der Gesellschaft. Beiträge des 3. Zukunftsforums des BMBF (pp. 561-574). Frankfurt/M: Campus.

Senghaas-Knobloch, E. (2010). „Decent Work“ eine weltweite Agenda für Forschung und Politik. In G. Becke, P. Bleses, W. Ritter & S. Schmidt (Hrsg.), Decent Work – Arbeitspolitische Gestaltungsperspektive für eine globalisierte und flexibilisierte Arbeitswelt (pp. 15-33). Wiesbaden: VS-Verlag.

Senghaas-Knobloch, E. (2010). „Decent Work“ – eine weltweite Programmatik und Gestaltungsaufgabe für Forschung und Politik. In K. Kaudelka & G. Kilger (Hrsg.), Die Arbeitswelt von morgen. Wie wollen wir leben und arbeiten (pp. 187-208). Bielefeld: transcript.

Stührmann, S., Gleich, A. von, Brand, U. & Gößling-Reisemann, S. (2012). Mit dem Leitkonzept Resilienz auf dem Weg zu resilienteren Energieinfrastrukturen. In M. Decker, A. Grunwald & M. Knapp (Hrsg.), Der Systemblick auf Innovation - Technikfolgenabschätzung in der Technikgestaltung (pp. 181-192). Berlin: edition sigma.

Weller, I. (2012). Klimawandel, Konsum und Gender. In G. Çağlar, María do Mar Castro Varela, H. Schwenken (Hrsg.), Geschlecht – Macht – Klima. Feministische Perspektiven auf Klima, gesellschaftliche Naturverhältnisse und Gerechtigkeit. Politik und Geschlecht, Band 23 (pp. 177-191). Opladen: Verlag Barbara Budrich.

Weller, I. gemeinsam mit Jaeger-Erben, M., Offenberger, U., Nentwich, J., Schäfer, M. (2011). Gender im Themenschwerpunkt «Vom Wissen zum Handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum»: Ergebnisse und Perspektiven. In R. Defila, A. Di Giulio, & R. Kaufmann-Hayoz (Hrsg.), Wesen und Wege nachhaltigen Konsums. Ergebnisse aus dem Förderschwerpunkt «Vom Wissen zum Handeln – Neue Wege zum nachhaltigen Konsum» (pp. 283-298). München: oekom.

Ausgewählte Veröffentlichungen in Zeitschriften

Becke, G., Behrens, M., & Bleses, P. (2012). Vertrauen ist nicht gleich Vertrauen. In OrganisationsEntwicklung, H. 1, 4-8.

Becke, G. (2010). Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit – Vom ‚Change Management‘ zum ‚Mindful Change‘. In OrganisationsEntwicklung, H. 4, 4-11.

Becke, G. (2010). Wissensarbeit in der IT-Dienstleistung – Neue Herausforderung für die gesundheitsbezogene Arbeitsforschung. In Wirtschaftspsychologie, H. 3, 3-10.

Becke, G., Bleses, P., & Schmidt, S. (2010). Nachhaltige Arbeitsqualität – ein Gestaltungskonzept für die betriebliche Gesundheitsförderung in der Wissensökonomie. In Wirtschaftspsychologie H. 3, 60-68.

Becke, G., Bleses, P., Behrens, M., & Schmidt, S. (2010). Gesundheitsrisiko und Innovationsbremse – Leistungskulturen in der Wissensökonomie. In Praeview – Zeitschrift für Innovative Arbeitsgestaltung und Prävention, Jg. 1, H. 1, 10-11.

Flitner, M., & Korf, B. (2012). Kriege der Zukunft = Klimakriege? In *Geographische Rundschau* 64 (2), 46-48.

Gandenberger, C., Garrelts, H., & Wehlau, D. (2011). Assessing the effects of certification networks on sustainable production and consumption: the cases of Fair Trade Labelling Organisation (FLO) and Forest Stewardship Council (FSC). In *Journal of Consumer Policy* Special Issue on „Putting Sustainable Consumption into Practice“. DOI: 10.1007/s10603-011-9155-8, 107-126.

Gandenberger, C., Marscheider-Weidemann, F., & Tercero, L. (2010). Kritische Rohstoffe aus europäischer Sicht. In *Die Volkswirtschaft*, Heft November, 12-15.

Garrelts, H., & Lange, H. (2011). Path dependencies and path change in complex fields of action. Climate adaptation policies in Germany in the realm of flood risk management. In *Ambio*, Vol. 40, No. 2, 200-209.

Garrelts, H., Flitner, M. (2011). Governance Issues in the Ecosystem Approach: What Lessons from the Forest Stewardship Council? In *European Journal of Forest Research*, 395-405. DOI: 10.1007/s10342-009-0350-y//.

Gleich, A. von, & Steinfeldt, M. (2012). зеленые нанотехнологий. Оздоровление окружающей среды. In *labor & more* (Russia), 1.12, 26-29.

Hellige, H. D. (2011). Diskurse und Kulturen der Nachhaltigkeit aus historischer Perspektive. In *Erwägen-Wissen-Ethik* (EWE) Jg. 21/2010, Heft 4 (2011), 466-469.

Herbeck, J., & Flitner, M. (2010). „A new enemy out there“? Der Klimawandel als Sicherheitsproblem. In *Geographica Helvetica* 65(3), 198-206.

Klepp, S. (2011). A double bind: Malta and the rescue of unwanted migrants at sea. A legal anthropological perspective on the humanitarian law of the sea. In *Oxford Journal of Refugee Law* Vol.23 No.3, 538-557.

Klepp, S. (2011). „In Libyen sitzen wir in der Falle.“ Migranten und Flüchtlinge in Libyen und die Einbeziehung Libyens in die europäische Grenzpolitik. In *Migration und Soziale Arbeit* 33. Jg. H. 2/2011, 109-117.

Klepp, S. (2010). A Contested Asylum System: The European Union between Refugee Protection and Border Control in the Mediterranean Sea. In *European Journal of Migration and Law* 12 (2010), 1–21.

Klepp, S. (2010). On the high seas, things are a little bit delicate. Die Politik der Europäischen Union auf dem Mittelmeer zwischen Grenzkontrolle und Flüchtlingsschutz. In S. Hess, & B. Kasperek (Hrsg.), *Grenzregime. Diskurse, Praktiken, Institutionen in Europa*. Berlin/Hamburg: Assoziation A, 201-219.

Klinke, S. (2011). Auswirkungen des deutschen DRG-Systems auf Arbeitsbedingungen und Versorgungsqualität in Krankenhäusern: Reaktionen von Krankenhausärzten und Pflegekräften. In V. Wild, E. Pfister, & N. Biller-Andorno (Hrsg.), *DRG und Ethik. Ethische Auswirkungen von ökonomischen Steuerungselementen im Gesundheitswesen*. Basel, 77-94.

Lange, H. (2011). 'Luck and Labor'. Answering 'The Big Question: What does quality of life mean? And how should we measure it?' In *World Policy Journal*, Summer 2011. <http://www.worldpolicy.org/journal/summer2011/big-question>.

Müller-Christ, G. (2011). Die Herausforderung einer selbstreflexiven Kultur im Nachhaltigkeitskontext: Widersprüche und Trade-offs bewältigen. In *EWE Zeitschrift Erwägen, Wissen, Ethik*. Heft 1, Jg. 22.

Senghaas-Knobloch, E. (2011). Arbeitskraft ist mehr als eine Ware. Arbeiten in der postfordistischen Dienstleistungsgesellschaft. In Aus Politik und Zeitgeschichte. Beilage zur Wochenzeitschrift Das Parlament 15/2011, 24-31.

Senghaas-Knobloch, E. (2011). Ökonomisierte Arbeit und Sorgearbeit – ein spannungsreiches Verhältnis. In Politische Ökologie 125, Schwerpunkt: Anders arbeiten. München, 26-31.

Mitglieder des Forschungszentrums

Adameit, Daniela
Augenstein, Patrick

Becke, Guido
Behrens, Miriam
Bleses, Peter
Blöthe, Thomas
Böckmann, Melanie
Bogun, Roland
Brand, Urte

Chavez, Libertad

Dreuw, Katharina

Fingerhut, Yann-Philippe
Fischer, Karin
Flitner, Michael
Fuest, Veronika

Garrelts, Heiko
Gesing, Friederike
Gleich von, Arnim
Gößling-Reisemann, Stefan
Gustafson, Seth

Hellige, Hans Dieter
Herbeck, Johannes
Hessenkämper, Katja
Heyde, Johanna Jill

Kanerva, Minna
Klepp, Silja

Klinke, Sebastian
Kottmann Ilka
Königstein, Stefan

Krapf, Hanna

Jahns, Kristin

Lange, Hellmuth
Lawer, Eric Tamatey
Lippuner, Roland
Lukas, Martin C.

Meier, Andrea
Meyerhuber, Sylke
Müller, Dieter
Müller-Christ, Georg

Nagler, Brigitte

Ohlsen, Niels
Ort, Mara Kim

Riekens, Ewelina
Ruth, Matthias

Scheve, Jan
Schmidt, Sandra
Senghaas-Knobloch, Eva
Stöwer, Lene
Stührmann, Sönke
Stührmann, Torben

Tapia, Mariela

Vijayan, Dhanya

Wachsmuth, Jakob
Wassermann, Timo
Wehl, Raphaela
Weller, Ines
Wetjen, Anna
Wilmsen, Felix
Wise, Sarah P.

Zimmermann, Till

Impressum

Herausgeber

artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der
Universität Bremen

Redaktion und Gestaltung

Sigrid Kannengießer
Katja Hessenkämper

artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit

Universität Bremen
Enrique-Schmidt-Str. 7 (SFG)
28359 Bremen

Kontakt

Sigrid Kannengießer
Tel.: 0421 218-61810
Fax: 0421 218-98 61810
E-Mail: gfartec@uni-bremen.de
Internet: www.uni-bremen.de/artec

ISSN

1613-4907

Bildnachweis

Seite 1: privat M. Flitner, privat I.Weller

Seite 7: dreamstimefree_1681232

Seite 9: fotolia2384691

Seite 15 - 16: dreamstimefree_11399303, _5965887

Seite 19: pexels.com

Seite 20: privat A.-K. Hornidge

Seite 22: pixabay.com

Seite 23 - 24: privat M. Lukas

Seite 26: privat S. Klepp

Seite 27: D. Schütz pixelo361766

Seite 31, 35, 37- 38: pixabay.com

Seite 39: va-bne.de

Seite 40: pexels.com

Seite 43, 44, 46 - 55: pixabay.com

Seite 56: Volker Haese, Grafikdesign

Seite 57: Solvin Zankl/BIOACID

Seite 58 - 60: pixabay.com

Seite 61: genderNETCLIM.de

Seite 62 - 65, 67, 69: pixabay.com

Seite 72: privat L. Chavez

Seite 73: privat F. Gesing

Seite 74: privat J. Herbeck

Seite 76: privat M. Lukas

Seite 77, 79, 81: pixabay.com

Seite 82: privat M. Ort

Seite 84: privat M. Tapia

Seite 85: stanzebla, CC BY-SA 2.0, <https://flic.kr/p/UxvGDu>

Alle übrigen Abbildungen:

© artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit



artec
Forschungszentrum
Nachhaltigkeit

Enrique-Schmidt-Str. 7
Postfach 330440
28334 Bremen