



## Wir forschen

nachhaltig ■ sozial-ökologisch ■ transdisziplinär  
transparent ■ verantwortungsvoll ■ integrativ  
zielgerichtet ■ fallspezifisch ■ praxisnah ■ partizipativ  
gesellschaftlich ■ gemeinnützig ■ vielfältig  
zukunftsfähig ■ analytisch ■ kritisch ■ unabhängig  
regional ■ national ■ international

**Institutsbericht 2022**

# Wissen für sozial-ökologische Transformationen



# Inhalt

|    |                                                                                           |    |                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | <b>Vorwort</b>                                                                            | 47 | <b>Transdisziplinäre Methoden und Konzepte</b>                                        |
| 6  | <b>Sozial-ökologisch forschen am ISOE</b>                                                 | 48 | Plattform tdAcademy für transdisziplinäre Forschung und Studien                       |
| 8  | <b>Meilensteine</b>                                                                       | 49 | SynVer*Z – Wirksamkeit von Forschung zur nachhaltigen Transformation von Städten      |
| 10 | <b>Wissen für sozial-ökologische Transformationen</b>                                     |    |                                                                                       |
| 12 | <b>Highlights 2022</b>                                                                    | 52 | <b>SÖF-Nachwuchsgruppe am ISOE</b>                                                    |
| 14 | <b>Forschungsschwerpunkte</b>                                                             | 52 | regulate – Regulation von Grundwasser in telegekoppelten sozial-ökologischen Systemen |
|    |                                                                                           |    |                                                                                       |
| 17 | <b>Wasserressourcen und Landnutzung</b>                                                   | 54 | <b>Vernetzt forschen – International forschen</b>                                     |
| 18 | NamTip – Kippunkte in namibischen Trockengebieten                                         | 58 | <b>Lehre und wissenschaftlicher Nachwuchs</b>                                         |
| 19 | Saarland 2040 – Zukunftssichere Trinkwasserversorgung                                     | 61 | <b>Strategische Beratung</b>                                                          |
|    |                                                                                           | 62 | <b>Wissenschaftskoordination</b>                                                      |
| 23 | <b>Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen</b>                                             | 63 | <b>Wissenskommunikation</b>                                                           |
| 24 | HypoWave+ – Landwirtschaftliche Wasserwiederverwendung mittels Hydroponik                 | 64 | <b>Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter</b>                                               |
| 25 | SCIP Plastics: Kunststoffabfälle in den Meeren reduzieren                                 | 71 | <b>Wissenschaftlicher Beirat</b>                                                      |
|    |                                                                                           | 72 | <b>Nachhaltigkeit im ISOE</b>                                                         |
| 29 | <b>Energie und Klimaschutz im Alltag</b>                                                  |    |                                                                                       |
| 30 | WissTransKlima – Kommunen im Klimawandel                                                  |    |                                                                                       |
| 31 | TRI-HP – Trigenerationssysteme mit mehreren erneuerbaren Energiequellen                   |    |                                                                                       |
|    |                                                                                           |    |                                                                                       |
| 35 | <b>Mobilität und Urbane Räume</b>                                                         |    |                                                                                       |
| 36 | Mobilitätslabor2020 – Alternativen zum eigenen Auto                                       |    |                                                                                       |
| 37 | Der Bahnhof der Zukunft – nachhaltige Mobilitätsplattform und Ort mit Aufenthaltsqualität |    |                                                                                       |
|    |                                                                                           |    |                                                                                       |
| 41 | <b>Biodiversität und Bevölkerung</b>                                                      |    |                                                                                       |
| 42 | SLInBio – Städtische Lebensstile und die Inwertsetzung von Biodiversität                  |    |                                                                                       |
| 43 | Zielvorstellung Biodiversität                                                             |    |                                                                                       |

# Liebe Leserinnen, liebe Leser,

die tiefgreifenden Veränderungen und Krisen des zurückliegenden Jahres werden in Erinnerung bleiben: Der Krieg gegen die Ukraine hat Grundgewissheiten unseres Zusammenlebens in Europa infrage gestellt. Steigende Preise für Strom, Gas und Lebensmittel belasten den Alltag vieler Menschen nach wie vor. Gleichzeitig haben die Rekordtemperaturen des letzten Sommers unmissverständlich klargemacht, dass der Klimawandel längst Gegenwart und das 1,5-Grad-Ziel praktisch schon erreicht ist.

Immer offensichtlicher wird, dass die aktuellen Krisen nicht nur große Verunsicherungen erzeugen, sondern von einer neuen Qualität sind: Energiekrise, Pandemie, Ernährungskrise und Klimawandel finden gleichzeitig statt, sie sind vielschichtig miteinander verwoben und lösen neuartige Konflikte aus. Diese Verwobenheit wird von der Politik und in öffentlichen Debatten oft noch verkannt, bewusst ignoriert oder unzureichend adressiert. Entsprechend groß ist der Handlungsbedarf – auch für die Nachhaltigkeitsforschung.

Im Rahmen des Ecological Research Network (Ecornet), dem auch das ISOE als Mitglied angehört, haben wir uns intensiv mit den aktuellen Umbrüchen sowie dem Spannungsfeld zwischen akutem Handlungsdruck und notwendiger Langfristperspektive auseinandergesetzt. Diese neuen Herausforderungen haben wir im Januar dieses Jahres im Rahmen des „Zukunftsforums Ecornet“ gemeinsam mit Vertreter\*innen aus Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft diskutiert. Diesem Auftakt müssen nun weitere Schritte folgen. Daher wollen wir im ISOE in den kommenden Jahren die Forschung zur Gestaltung transformativer Prozesse gemeinsam mit Akteuren aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik intensivieren.

Um in akuten Krisen Politik und Gesellschaft verlässlich und schnell unterstützen zu können, wollen wir langfristige und stabile Partnerschaften weiter auf- und ausbauen und die Methoden und Formate transdisziplinärer Forschung weiterentwickeln, sodass wir zukünftig rascher Wirkungspotenziale aufbauen können: Hier geht es darum, über bestehende vertrauensvolle Beziehungen und mit entsprechenden Methoden innerhalb kurzer Zeit Wissensbestände zusammenzuführen, die verschiedenen Sichtweisen der beteiligten Akteure zu verbinden und Lösungsstrategien in der Praxis erfolgreich zu testen.

Die Gleichzeitigkeit und Verwobenheit der Krisen verlangt nicht nur schnelle, sondern auch systemische und langfristig wirksame Lösungen. Großtechnische Einzellösungen führen in die Sackgasse – das hat die Vergangenheit allzu oft gezeigt. Entscheidend ist vielmehr, dass wir Synergien schaffen, also beispielsweise Ziele wie Energiesicherheit und Klimaschutz

gleichzeitig adressieren, Trade-offs verringern, mögliche zukünftige Entwicklungen einbeziehen und insgesamt den Vorsorgegedanken stärken. Das bedeutet nicht weniger als eine Überprüfung und Neuausrichtung der Ziele, der Forschungsansätze und des Verhältnisses der Nachhaltigkeitsforschung zu Politik und Gesellschaft.

Wichtig ist zudem, dass wir trotz der globalen Verwobenheit der Krisen die lokale Ebene gut in den Blick nehmen: Unsere aktuelle Forschung zu Konflikten zwischen Naturschutz und Landwirtschaft zeigt, dass Landwirt\*innen, Naturschützer\*innen und weitere involvierte Akteure durchaus bereit sind, gemeinsam an Lösungen zum Erhalt der Artenvielfalt zu arbeiten – vorausgesetzt, dass sie vor Ort konstruktive Gespräche miteinander führen können und dass ihnen nötiges Wissen zur Verfügung steht. Solche Dialoge, wie wir sie etwa in unserem Forschungsprojekt DINA begleitet haben, könnten beispielgebend sein für institutionalisierte Orte, an denen Wissenschaft, Politik und Zivilgesellschaft vertrauensvoll und kontinuierlich zusammenarbeiten und das nötige Ziel- und Transformationswissen entwickeln.

Um den hier nur skizzierten Herausforderungen für die Nachhaltigkeitsforschung zukünftig noch besser gerecht werden zu können, haben wir im zurückliegenden Jahr einen Organisationsentwicklungsprozess durchlaufen. Wir freuen uns sehr, dass wir diesen Weg erfolgreich abschließen und zum 1. April dieses Jahres mit und in einem neuen Rahmen arbeiten können: Die neuen Strukturen fokussieren noch stärker die Kernthemen unserer Forschung, während wir in flexibel und interdisziplinär arbeitenden Teams auf aktuelle Entwicklungen und Anforderungen rascher reagieren können. Einen Einblick in unsere neue Organisationsstruktur werden wir Ihnen über unsere aktuellen Kanäle sowie im Institutsbericht 2023 geben.

Vor diesem Hintergrund möchten wir uns bei allen Kolleg\*innen für ihre außerordentliche Motivation und das konstruktive Miteinander ganz herzlich bedanken. Durch den keineswegs selbstverständlichen Zusammenhalt und die Zusammenarbeit auch unter dieser Veränderungsperspektive war es uns möglich, unsere Arbeit verlässlich fortzuführen. Danken möchten wir im Namen aller Mitarbeiter\*innen des ISOE auch unseren Kooperationspartner\*innen, Freund\*innen und Fördernden für das entgegengebrachte Vertrauen. Wir freuen uns sehr darauf, gemeinsam mit Ihnen weiterhin einen Beitrag zur Gestaltung der sozial-ökologischen Transformationen zu leisten. Nicht zuletzt gilt dieser Dank der Stadt Frankfurt und ausdrücklich dem Land Hessen für die institutionelle Förderung und die wertvolle Unterstützung.



Prof. Dr. Flurina Schneider  
Wissenschaftliche  
Geschäftsführerin



PD Dr. Diana Hummel



Dr.-Ing. Martina Winker



Frank Schindelmann  
Kaufmännischer  
Geschäftsführer

# Sozial-ökologisch forschen am ISOE

Das ISOE entwickelt seit mehr als 30 Jahren wissenschaftliche Grundlagen und zukunftsweisende Konzepte für sozial-ökologische Transformationen. Dazu arbeitet das in der transdisziplinären Forschung ausgewiesene Institut sowohl grundlagen- als auch beratungsorientiert. Seine Wissenschaftler\*innen aus unterschiedlichsten Disziplinen der Sozial- und Naturwissenschaften forschen in engem Austausch mit Akteuren aus Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft zu drängenden globalen Problemen wie Wasserknappheit, Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Landdegradation – auch in internationalen Projekten. Für tragfähige Lösungen arbeitet das ISOE mit dem Konzept sozial-ökologischer Versorgungssysteme (SES), das die vielfältigen Dynamiken zwischen Gesellschaft und Natur zueinander in Beziehung setzt. Dafür bildet die Frankfurter Soziale Ökologie als Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen die theoretische Grundlage. Zu den Fördermittel- und Auftraggebern gehören internationale und nationale öffentliche Institutionen und Privatunternehmen.

## **Wir finden für komplexe Probleme nachhaltige Lösungen. Für Mensch und Umwelt.**

Verstehen und Gestalten gehören für uns zusammen: Wir forschen zielgerichtet und fallspezifisch zu drängenden globalen Phänomenen und Problemen. Für Konflikte finden wir tragfähige Lösungen, die neben den ökologischen auch die gesellschaftlichen und ökonomischen Bedingungen berücksichtigen.

## **Wir forschen transdisziplinär. Für praxisnahe und tragfähige Konzepte.**

Wir sind überzeugt, dass sich die komplexen Fragen bei der Zukunftssicherung nur mit integrativen Methoden beantworten lassen. Wir beziehen daher die verschiedenen Interessenlagen der Akteure und ihr Wissen in den Forschungsprozess ein. So tragen wir dazu bei, dass unsere Lösungen in der Praxis besser angenommen und umgesetzt werden. Was wir aus konkreten Fällen lernen, verallgemeinern wir und erweitern auf diese Weise beständig unsere sozial-ökologische Wissensbasis.

### **Wir kommunizieren offen und suchen den Dialog. Für mehr Wirkung und Engagement.**

Wir sehen es als eine wichtige Aufgabe an, unsere Forschungsergebnisse in Wissenschaft und Gesellschaft zu tragen und zu diskutieren. Dafür kommunizieren wir regelmäßig die Ergebnisse unserer Forschung, beraten Entscheidungsträger und nehmen an öffentlichen Debatten teil.

### **Wir schaffen Räume. Für einen grundlegenden Wandel in Gesellschaft und Wissenschaft.**

Wir nehmen eine kritische Position ein, denn nur so können wir erreichen, dass die Lösungen von heute nicht die Probleme von morgen werden. Anstatt starre Ziele zu verfolgen, sehen wir Veränderungen als Korridore möglicher und wünschenswerter Entwicklungen. Auf diese Weise entstehen Alternativen – im Denken wie im Handeln.

### **Wir leben Kooperation. Für unsere Partner\*innen und Mitarbeiter\*innen.**

Zurzeit arbeiten ca. 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am ISOE, davon 40 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und 20 studentische Mitarbeitende. Wir sind aktiver Partner in lokalen, regionalen, deutschlandweiten und internationalen Netzwerken und Kooperationen. Bei unserer Arbeit werden wir von einem internationalen und fachübergreifenden Wissenschaftlichen Beirat unterstützt. Als gemeinnütziges Institut finanzieren wir uns hauptsächlich durch öffentliche Fördermittel und Aufträge. Darüber hinaus erhalten wir eine institutionelle Förderung durch das Land Hessen.

# Meilensteine

8



Buchveröffentlichung  
„Soziale Ökologie – Grundzüge einer  
Wissenschaft von den gesellschaftlichen  
Naturverhältnissen“

Einstieg in die transdisziplinäre  
Entwicklungsforschung und  
-zusammenarbeit (Start des Projekts  
CuveWaters in Namibia)

2008

Das ISOE ist  
Gründungs-  
partner im  
Senckenberg  
Biodiversität  
und Klima  
Forschungs-  
zentrum (SBiK-F)

Soziale Ökologie  
als Lehrgebiet im  
Masterstudien-  
gang Umwelt-  
wissenschaften  
der Goethe-Uni-  
versität Frankfurt

2006

Gutachten zur Förderung der  
Sozial-ökologischen Forschung  
in Deutschland für das BMBF

2000

Beginn von Projekten zu  
Gender & Environment und  
nachhaltigem Konsum

1995



Erste größere Verbundprojekte  
in den Themenfeldern Wasser  
und Mobilität

1994



Das Institut nimmt seine Arbeit  
auf mit Projekten für die Stadt  
Frankfurt am Main sowie  
Greenpeace

1989



Gründung einer Forschungs-  
gruppe für ein Gutachten zur  
Sozialen Ökologie im Auftrag der  
Hessischen Landesregierung

1986

Erste Professur für Soziale  
Ökologie und Transdisziplinarität  
in Deutschland



Tagung „Aufbruch in die Gegen-  
wart. Die sozial-ökologische Zukunft  
heute gestalten“



Start der Nachwuchsgruppe  
„PlastX – Kunststoffe als  
systemisches Risiko für sozial-  
ökologische Versorgungssysteme“

9

2012

SÖF\*-Memorandum  
„Verstehen – Bewerten – Gestalten.  
Transdisziplinäres Wissen für  
eine nachhaltige Gesellschaft“



2016

2017

2019



Special Issue „Social Ecology.  
State of the Art and Future Prospects“  
der Zeitschrift Sustainability

2020

Start der Nachwuchsgruppe  
„regulate – Regulation von Grundwasser  
in telegekoppelten sozial-ökologischen  
Systemen“



2021

# Wissen für sozial-ökologische Transformationen

Die vielfältigen Herausforderungen der Gegenwart fordern grundlegende Veränderungen unseres Alltagshandelns sowie komplexe Abstimmungsprozesse auf nationaler und internationaler Ebene. Wir verstehen es daher als Auftrag unserer Forschung, Wissen für diese sozial-ökologische Transformationen zu erarbeiten. Damit wollen wir einen Beitrag leisten zur Erreichung der Globalen Nachhaltigkeitsziele. Unsere Arbeit konzentriert sich auf die Themenbereiche Wasser, Energie, Mobilität und Biodiversität sowie auf Fragen der sozialen Teilhabe und Gerechtigkeit. Wir untersuchen auch, wie diese Themen miteinander verbunden sind und von welchen lokalen und globalen Entwicklungen sie beeinflusst werden. Sozial-ökologische Transformationen können jedoch nur gelingen, wenn wir sie als gemeinsame Gestaltungsaufgabe von Wissenschaft, Gesellschaft und Politik verstehen. Unsere Gestaltungsprinzipien bieten konkrete Orientierungen für diese Transformationsprozesse.

## Verstehen und Gestalten

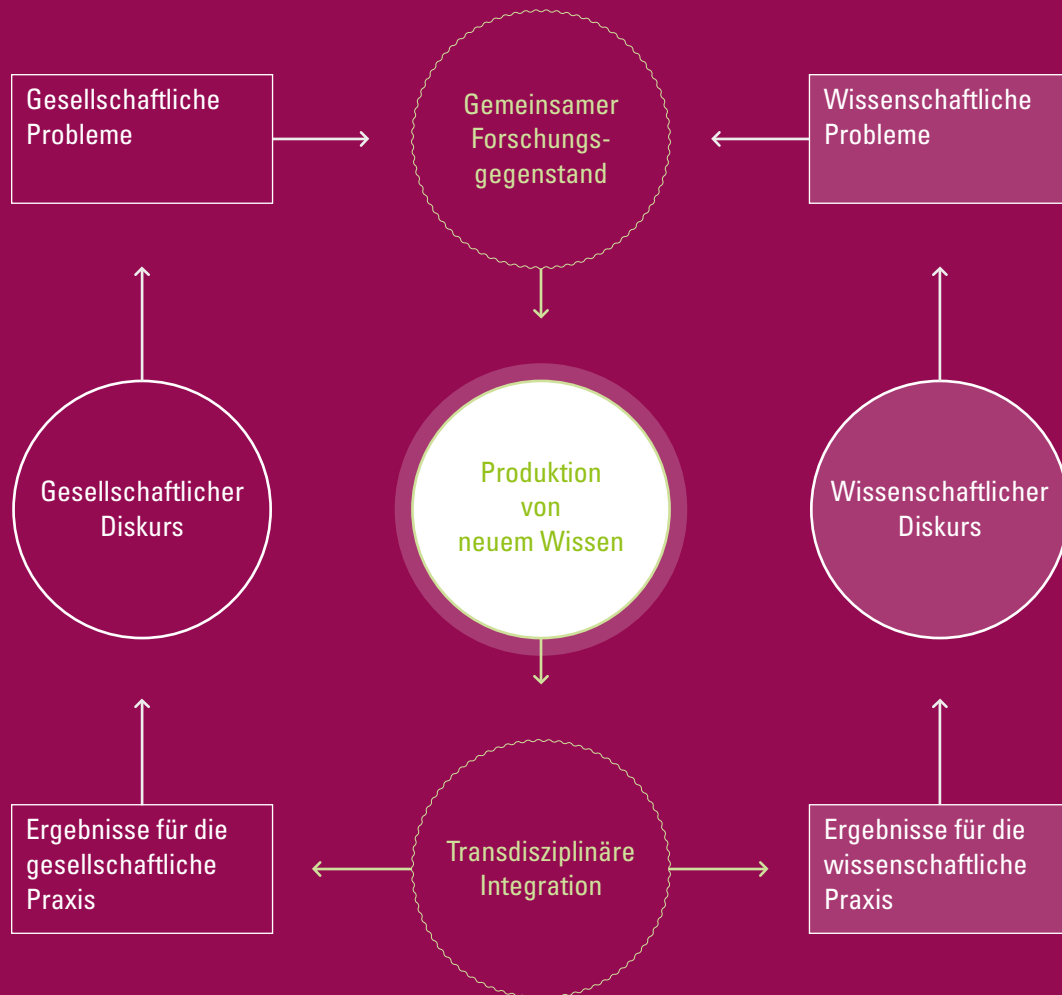
Die Verbindung von Verstehen und Gestalten ist zentral, um handlungsrelevantes Wissen zu erarbeiten. Sie stellt aber besondere Anforderungen an die Forschung und an die beteiligten Wissenschaftler\*innen: Sie bedeutet nämlich, dass wir zugleich analytische Beobachter\*innen und Teilnehmende an gesellschaftlichen Transformationsprozessen sind. Für die wissenschaftliche Arbeit ist es wichtig, das Deskriptive und das Normative

unterscheiden zu können. Unser Forschungsprogramm der „Frankfurter Sozialen Ökologie“ stellt die Mittel bereit, um diese kritisch-konstruktive und selbstreflexive Aufgabe zu leisten: Wir wollen die Beziehungen zwischen Gesellschaft und Natur und ihr Veränderungspotenzial besser verstehen, um dadurch Möglichkeiten aufzuzeigen, wie sie sich nachhaltiger gestalten lassen. So verbinden wir Grundlagen- und angewandte Forschung.

## Dialog mit Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft

Die transdisziplinäre Forschung, ein genuiner Modus der Nachhaltigkeitsforschung, verbindet in gemeinsamen Lernprozessen die Erkenntnisse verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen mit den Erfahrungen, dem Wissen und den Wertvorstellungen unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteure. Die für diese Integrationsprozesse geeigneten transdisziplinären Methoden entwickeln wir stetig weiter. So können wir Alternativen aufzeigen, die besser in der Praxis angenommen und umgesetzt werden. Um sozial-ökologische Transformationen als gemeinsame Gestaltungsaufgabe wirksam zu unterstützen, braucht es einen kontinuierlichen Dialog mit der Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft und die Vermittlung der Forschungsergebnisse in die Praxis. Im Rahmen dieses Wissenstransfers gestalten wir Lernräume, in denen wir mit geeigneten Formaten diese Wissensbedürfnisse adressieren.

# Der transdisziplinäre Forschungsprozess



11

## ZUM WEITERLESEN:

**Systematizing societal effects of transdisciplinary research** Martina Schäfer, Matthias Bergmann, Lena Theiler (2021). Research Evaluation, Artikel Nr. rvab019

**Sozial-ökologische Gestaltung im Anthropozän** Thomas Jahn, Diana Hummel, Lukas Drees, Stefan Liehr, Alexandra Lux, Marion Mehring, Immanuel Stieß, Carolin Völker, Martina Winker, Martin Zimmermann (2020). GAIA 29 (2), 93–97

**Gesellschaftliche Naturverhältnisse – Grundbegriff und Denkraum für die Gestaltung von sozial-ökologischen Transformationen** Diana Hummel, Thomas Jahn, Johanna Kramm, Immanuel Stieß (2023). In: Marco Sonnberger, Alena Bleicher, Matthias Groß (Hg.): Handbuch Umweltsoziologie (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS

# Highlights 2022

## Biodiversität



Einer der Gründe für das fortschreitende Insektensterben in Naturschutzgebieten ist die Intensivierung der Landwirtschaft. In einer Studie in der

Zeitschrift „Biodiversity and Conservation“ zeigt ein Autorenteam um ISOE-Biodiversitätsforscher Florian Dirk Schneider, dass auch außerhalb von Schutzgebieten gelegene Ackerflächen einen negativen Einfluss auf die Insektenvielfalt in den Schutzzonen haben können. Für einen wirksamen Insektenschutz empfiehlt das Autorenteam einen konstruktiven Wissenstransfer und lokale Dialoge zwischen Naturschutz und Landwirtschaft.

## Ökosystemleistungen



Wiesen- und Weideflächen und ihre direkte Umgebung sind essenziell für die Biodiversität. Frankfurter Biodiversitätsforscher\*innen, darunter ISOE-

Wissenschaftlerin Sophie Peter, haben in einer interdisziplinären Studie gezeigt, dass die Biodiversität von Wiesenflächen für ein breites Spektrum von Ökosystemleistungen und unterschiedliche Interessengruppen bedeutungsvoll ist. Die Autor\*innen folgern in ihrer Studie, die in der Zeitschrift „Nature Ecology & Evolution“ erschienen ist, dass eine Förderung der Pflanzenvielfalt auf Landschaftsebene für eine Vielzahl von Interessengruppen Vorteile mit sich bringt.

## Trinkwasserversorgung



Langanhaltende Trockenzeiten und große Hitze bringen auch die Wasserversorgung in Frankfurt am Main an ihre Grenzen. Im Auftrag des Unternehmens

Hessenwasser hat das ISOE untersucht, in welchem Umfang Trinkwasser durch Betriebswasser aus alternativen Ressourcen ersetzt werden kann. Die Studie stellt erstmals in einer umfassenden Herangehensweise Potenziale für eine Transformation der Wasserinfrastruktur dar und zeigt, wie solch eine Transformation gelingen kann. Die angewandte Szenariotechnik ist bislang einzigartig und kann als Blaupause für die Ermittlung der Transformationspotenziale in anderen Kommunen dienen.

## Auszeichnung



Die Goethe-Universität Frankfurt zeichnet jedes Jahr junge Wissenschaftler\*innen für herausragende Qualifikationsarbeiten in der Umwelt- und

Nachhaltigkeitsforschung aus: 2022 haben Lisa Zimmermann und Lukas Sattlegger aus der ISOE-Forschungsgruppe PlastX die beiden Hauptpreise erhalten. In ihren Dissertationen in den Fachbereichen Biowissenschaften beziehungsweise Gesellschaftswissenschaften haben sie sich aus ökotoxikologischer und praxistheoretischer Perspektive mit den sozial-ökologischen Risiken des Plastikkonsums auseinandergesetzt.

## Habilitation



Im November 2022 hat die Ökotoxikologin und ISOE-Wissenschaftlerin Carolin Völker mit ihrer Antrittsvorlesung zur Bedeutung des Risikobegriffs

in der Ökologie an der Goethe-Universität Frankfurt ihr Habilitationsverfahren abgeschlossen. Zuvor hatte sie im Oktober 2022 am Fachbereich Biowissenschaften ihren Habilitationsvortrag zum Thema „Neobiota – Über Vor- und Nachteile eingewanderter Arten und die Aufrechterhaltung von Ökosystemfunktionen“ gehalten.

## Pendelmobilität



Wie kann eine nachhaltige Pendelmobilität zwischen Stadt und Umland, Wohn- und Arbeitsort aussehen? Das untersucht das Projektteam am

Beispiel der Region Frankfurt/Rhein-Main im Forschungsprojekt Pendellabor unter der Leitung des ISOE. In einem Report, der im April 2022 in der Publikationsreihe „Materialien Soziale Ökologie“ erschienen ist, stellen die ISOE-Autor\*innen ihren Forschungsansatz vor. Er ermöglicht es, die komplexen Wegeketten, Aktivitäten und Motive der Pendelnden zu erfassen. Der Report umfasst zudem den Forschungsstand zur Pendelmobilität und die Auswertung der Datenlage für die Region.

## Mikroplastik



Ein internationales Team von Wissenschaftler\*innen hat unter der Leitung des ISOE untersucht, welche Faktoren die individuelle Risikowahrnehmung von

Mikroplastik beeinflussen. Die Ergebnisse ihrer repräsentativen Umfrage in Deutschland veröffentlichen sie im Februar 2022 in der Fachzeitschrift „Global Environmental Change“. Die Studie hat gezeigt, dass die Risikowahrnehmung in der Bevölkerung insgesamt höher ist, als sie derzeit durch wissenschaftliche Erkenntnisse gestützt werden kann. Zudem hat sich gezeigt, dass die Besorgnis über Umwelttrisiken größer ist als die über Gesundheitsrisiken.

## Umweltbewusstsein



Die Bürger\*innen erwarten von der Politik, dass mehr für den Umwelt- und Klimaschutz getan wird. Gleichzeitig ist das Bewusstsein für den schädigen-

den Einfluss von Umweltbelastungen, zum Beispiel durch Schadstoffe, Luftverschmutzung oder Lärm, in den vergangenen 20 Jahren gestiegen. Dies zeigt die im Januar 2022 veröffentlichte Studie „Umweltbewusstsein in Deutschland 2020“. Das ISOE hat für die repräsentative Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes und des Bundesumweltministeriums zusammen mit infas rund 2.000 Personen zu umweltbezogenen Einstellungen und Verhaltensweisen befragt.

# Unsere Forschungsschwerpunkte im Überblick

## Wasserressourcen und Landnutzung



Wasser prägt das gesamte System Erde: Land und Boden, das Klima, die Menschen und die Biodiversität. Deshalb ist es wichtig, das

Management der Wasserressourcen integriert zu betrachten und dabei das Ineinandergreifen lokaler, regionaler und globaler Dynamiken zu verstehen. Wasser ist eine knappe Ressource. Daher muss sie nachhaltig genutzt und bewirtschaftet werden, vor allem in wasserarmen Regionen. Das ISOE untersucht die Handlungsmotive gesellschaftlicher Akteure, führt sozial-ökologische Folgenabschätzungen und Modellierungen durch, erstellt Prognosen zur Wasserbedarfsentwicklung und entwickelt Szenarien.

## Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen



Die Wasserwirtschaft steht weltweit vor großen Herausforderungen: Überalterte und unzureichende Infrastrukturen gefährden die

Effizienz und Nachhaltigkeit der Wassernutzung. Hinzu kommen umstrittene Substanzen, die vermehrt im Grund- und Trinkwasser nachgewiesen werden. Das ISOE erarbeitet innovative Konzepte, mit denen Infrastrukturen nachhaltig transformiert und an veränderte Rahmenbedingungen angepasst werden können. Außerdem entwickeln wir Methoden zur Abschätzung komplexer Risiken

sowie Strategien, um diese zu minimieren. Dabei spielt die Zusammenarbeit mit den involvierten Akteuren eine zentrale Rolle.

## Energie und Klimaschutz im Alltag



Anspruchsvolle Klimaziele, wie das 1,5-Grad-Ziel, sind ohne eine Veränderung von alltäglichen Routinen und Konsummustern nicht

zu erreichen. Zugleich ist es wichtig, die Lebensqualität der Menschen zu erhalten und soziale Teilhabe für alle Bevölkerungsgruppen zu ermöglichen. Mithilfe von sozialempirischen Studien, Feldversuchen und Wirkungsanalysen untersuchen wir, wie Wege in einen postfossilen Alltag eröffnet werden können – beispielsweise durch klimafreundliche und ressourcenschonende Konsumpraktiken, die Verbreitung CO<sub>2</sub>-armer Technologien oder die Entwicklung innovativer Wohnkonzepte.

## Mobilität und Urbane Räume



Das Verkehrsaufkommen wächst – mit deutlichen Folgen für Mensch und Umwelt. Das ISOE untersucht, wie Mobilitätssysteme nachhaltig und klimaneutral transformiert werden können. Da neue Mobilitätsangebote und Planungsideen nicht per se nachhaltig sind, untersuchen wir, wie sie gestaltet sein müssen, damit Mobilitätspraktiken und Mobilitätsstile nachhaltiger werden können. Die zukunftsorientierte Entwicklung urbaner Räume ist eng mit dem Thema Mobilität verbunden. Neben Analysen zur Nutzung und Akzeptanz von Mobilitätsangeboten sowie zu Mobilitätsbedürfnissen entwickeln wir schließlich Maßnahmen, mit denen wir die Veränderungen in der Stadt- und Mobilitätskultur kommunikativ begleiten.

## Biodiversität und Bevölkerung



Biologische Vielfalt ist eine der wichtigsten Lebens- und Überlebensgrundlagen unserer Gesellschaft: Biodiversität sichert unsere Ernährung und unserer Gesundheit, sie dient unserer Erholung und bietet wertvolle ästhetische und kulturelle Aspekte. Damit besitzt Biodiversität nicht nur eine materielle, sondern auch eine wichtige symbolische Dimension. Vor diesem Hintergrund forscht das ISOE zu der Frage, wie

Biodiversität wahrgenommen und wertgeschätzt wird und welche Auswirkungen Bevölkerungsentwicklungen, zum Beispiel Migration und Urbanisierung, auf die Biodiversität haben.

## Transdisziplinäre Methoden und Konzepte



Transdisziplinäre Forschung will Wirkungen erzielen, in dem sie gesellschaftliche Probleme adressiert und hierfür integrierte Lösungen entwickelt. Neben praktischem Handlungswissen soll zudem wissenschaftliches Wissen erweitert werden, sodass transdisziplinäre Forschung auch wissenschaftlich wirkungsvoll ist. Kritische Transdisziplinarität reflektiert dabei die Bedingungen der Wissensproduktion und die Folgen der Anwendung des neu erzeugten Wissens. Unsere Kernaufgabe ist es, die grundlegenden Methoden und Konzepte hierfür zu erarbeiten, indem transdisziplinäre Prozesse erforscht, begleitet und unterstützt werden.



## Wasserressourcen und Landnutzung

Wasser ist eine zentrale Ressource für viele Bereiche der Gesellschaft. Auch für intakte Ökosysteme und die vielfältigen Formen von Landnutzung ist Wasser unerlässlich. Trotz zahlreicher Impulse für ein nachhaltigeres Management bleiben wesentliche Probleme bislang ungelöst. Dazu zählen Übernutzung und Verschmutzung unserer Gewässer, der Umgang mit extremen Wetterereignissen oder die Degradation von Grundwasserkörpern, Feuchtgebieten und Savannen. Ziel unserer Forschung ist es, ein besseres Verständnis dieser Probleme zu gewinnen sowie transformative Lösungsstrategien zu entwickeln, die einen Beitrag zu den Sustainable Development Goals leisten. Dies setzt ein fundiertes Wissen über die Zusammenhänge zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und der Wasser- sowie Landnutzung voraus – lokal, regional und global. Wie dies gelingen kann, verdeutlichen zwei unserer Forschungsprojekte: In NamTip untersuchen wir, wie in Trockengebieten das Überschreiten ökologischer Kipppunkte verhindert werden kann. Im Projekt Saarland 2040 entwickeln wir einen Masterplan für die Trinkwasserversorgung im Saarland, der unter anderem mit Blick auf klimatische und demographische Veränderungen eine neue Orientierung bietet.



„Um zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu kommen, müssen wir die Wechselwirkungen zwischen gesellschaftlichen Entwicklungen und der weltweiten Nutzung von Wasser und Land noch besser verstehen.“

**Ansprechpartner**  
Stefan Liehr, [liehr@isoe.de](mailto:liehr@isoe.de)

## NamTip – Kipppunkte in namibischen Trockengebieten

Die Savannenökosysteme in Namibia gehören zu den trockensten Regionen der Erde. An ihnen zeigt sich sehr deutlich und exemplarisch, wie klimatische Extremereignisse und ein wachsender Landnutzungsdruck Ökosysteme zum Kippen bringen können: Führen Dürren und eine unangepasste Weidewirtschaft erst einmal zu einer verringerten Wasserspeicherkapazität der Böden und einem Schwund der savannentypischen Grasbedeckung, wird die Lebensgrundlage der Farmer vor immer größere Herausforderungen gestellt. Der zunehmende Verlust von mehrjährigen Gräsern markiert dann einen Kipppunkt im Ökosystem. Wird er überschritten, lassen sich die Prozesse nur schwer umkehren und die Degradierung von Böden setzt ein – bis hin zur Wüstenbildung (Desertifikation).

### Kipppunkte frühzeitig erkennen

Im Forschungsprojekt NamTip wird untersucht, wie Prozesse der Desertifikation in Trockengebieten nicht nur durch ökologische, sondern auch durch soziale Faktoren beeinflusst werden. Ziel ist es, Kipppunkte und die damit zusammenhängenden Folgen für Mensch und Umwelt frühzeitig zu erkennen und damit besser vorherzusagen zu können. Hierfür werden am Beispiel der namibischen Savanne in der Waterberg-Region kritische Schwellen erforscht und geeignete Maßnahmen identifiziert, um einer Wüstenbildung wirkungsvoll zu begegnen. Dazu gehören auch Handlungsoptionen für ein verändertes Weidemanagement, das zum Erhalt von Biodiversität und Ökosystemleistungen beitragen kann.

## Nachhaltiges Weidemanagement zum Erhalt der Ökosysteme

Das ISOE verantwortet in dem Forschungsprojekt das Teilvorhaben „Sozial-ökologische Prozesse und Farmerwissen“. Im Mittelpunkt steht die Analyse der Wahrnehmung von Desertifikationsprozessen durch die Akteure vor Ort sowie deren lokales Wissen über Wüstenbildung und die damit zusammenhängenden Landnutzungspraktiken. Darauf aufbauend entwickelt das Forschungsteam Strategien für ein nachhaltiges Weidemanagement, die zielgruppenspezifisch im Rahmen von Wissenstransfer-Formaten an die lokale Bevölkerung zurückgegeben werden.

→ [www.isoe.de/namtip2](http://www.isoe.de/namtip2)

→ [www.namtip.uni-bonn.de](http://www.namtip.uni-bonn.de)

**Ansprechpartner** Stefan Liehr, [liehr@isoe.de](mailto:liehr@isoe.de)

**Projektpartner** Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (Leitung); Eberhard Karls Universität Tübingen; Universität zu Köln; Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ; University of Namibia (UNAM); Namibia University of Science and Technology (NUST); EduVentures (EduV); Agri-Ecological Services

**Laufzeit** 04/2019–07/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme BioTip

## Saarland 2040 – Zukunftssichere Trinkwasserversorgung

Zentrale Aufgabe von Wasserversorgungsunternehmen ist es, die Trinkwassersicherheit auch in Zukunft zu gewährleisten. Dabei erhöhen Klimawandel, Urbanisierung, demographischer Wandel, landwirtschaftlicher Strukturwandel und zunehmende Nutzungskonkurrenzen den Druck auf die Wasserressourcen. Auch die fachlichen und gesetzlichen Anforderungen an die Wasserversorgung sind gestiegen, zusätzlich ändern sich technische, ökonomische und soziale Bedingungen mit Folgen für die Versorgungsunternehmen.

### Masterplan für eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung

Für das Saarland entwickeln das ISOE und die aquabench GmbH den Masterplan „Zukunftssichere Trinkwasserversorgung im Saarland 2040“. Der Masterplan soll eine fachlich fundierte Antwort auf die genannten Herausforderungen geben und eine Orientierungshilfe für Behörden und Wasserversorger bieten. Im Vordergrund stehen die Ausrichtung auf eine langfristig nachhaltige (Grund-)Wasserbewirtschaftung sowie der Wunsch, eine umfassenden Informations- und Entscheidungsgrundlage zur Unterstützung bei wasserwirtschaftlichen Planungen anzubieten. Dazu werden die Ist-Situation, Entwicklungsperspektiven und mögliche Risiken der Versorgung mit Trinkwasser ermittelt. Ein wichtiger Baustein ist hierbei die Analyse und vorausschauende Abschätzung der Entwicklung des Wasserbedarfs in den saarländischen Gemeinden.

### Leitfaden für eine gute wasserfachliche Praxis

Ziel ist es, den saarländischen Wasserversorgungsunternehmen, einen Leitfaden der guten wasserfachlichen Praxis zur Verfügung zu stellen, der die wasserwirtschaftlichen, technischen und betriebswirtschaftlichen Leitlinien für eine nachhaltige Wasserversorgung liefert. Darauf aufbauend wird mit Zukunftsszenarien bis 2040 der zu erwartende Handlungsbedarf abgeleitet. Der Masterplan umfasst im Ergebnis Leitziele und Empfehlungen für Maßnahmen, die es dem Bundesland künftig ermöglichen, ein integriertes Wasserressourcen-Management umzusetzen – auch unter sich wandelnden Bedingungen in Gesellschaft, Wirtschaft, Klima und Umwelt.

→ [www.isoe.de/saarland-2040](http://www.isoe.de/saarland-2040)

**Ansprechpartner** Stefan Liehr, [liehr@isoe.de](mailto:liehr@isoe.de)

**Projektpartner** aquabench GmbH

**Laufzeit** 05/2022 – 05/2023

**Auftraggeber** Verband der Energie- und Wasserwirtschaft des Saarlandes VEWSaar e. V.

## Weitere Forschungsprojekte

### AQUA-Hub India – Water Innovation Hubs und smartes Wassermanagement

**Ansprechpartner** Stefan Liehr

**Projektpartner** Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB (Koordination), Landesagentur Umwelttechnik BW GmbH (UTBW), Let's Bridge IT Ltd, NIVUS GmbH, ribeka GmbH, trAIDe GmbH

**Laufzeit** 10/2020 – 06/2023

**Förderung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV), Exportinitiative Umwelttechnologien

### CapTain Rain – Wassersammlung und -ableitung bei Starkregenereignissen in Jordanien

**Ansprechpartnerin** Katja Brinkmann

**Projektpartner** Hochschule Koblenz (HK), Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), Hamburger Stadtentwässerung AöR (HW), KISTERS AG (KIS), Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH (ITWH), Ministry of Environment of Jordan (MoE), Ministry of Water and Irrigation of Jordan (MWI), National Agricultural Research Center (NARC), Greater Amman Municipality (GAM), Petra Development and Tourism Region Authority (PDTRA)

**Laufzeit** 06/2021 – 05/2024

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme CLIENT II

### LIMO – Landnutzung und integrierte Modellierung

**Ansprechpartner** Stefan Liehr

**Projektpartner** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBIK-F); Goethe-Universität Frankfurt am Main, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie

**Laufzeit** 01/2015 – 12/2028

**Finanzierung** aus Kooperationsmitteln der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und aus Eigenmitteln

### Managing telecoupled landscapes

**Ansprechpartnerin** Flurina Schneider

**Projektpartner** Centre for Development and Environment (CDE); University of Antananarivo, School of Agronomy ESSA-Forêts; Environmental Care and Community Security Institute ECCSi

**Laufzeit** 01/2015 – 07/2022

**Förderung** r4d-Programm des Schweizerischen Nationalfonds SNF und der Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit

## ORYCS – Wildtier-Managementstrategien in Namibia

**Ansprechpartner** Stefan Liehr

**Projektpartner** Universität Potsdam (Leitung); Freie Universität Berlin; Namibia University of Science and Technology (NUST); University of Namibia (UNAM); Namibian Ministry of Environment and Tourism (MET); Agri-Ecological Services; Etosha Heights Private Reserve, Etosha National Park, Hobatere Communal Conservancy

**Laufzeit** 02/2019 – 03/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme SPACES-II

## regulate – Regulation von Grundwasser in telegelinkten sozial-ökologischen Systemen

**Ansprechpartner\*in** Fanny Frick-Trzebitzky, Robert Lütkemeier

**Projektpartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main, Fachbereiche Geowissenschaften/Geographie und Sprach- und Kulturwissenschaften; Universität Koblenz-Landau, Fachbereich Natur- und Umweltwissenschaften; Universität Trier, Fachbereich Raum- und Umweltwissenschaften

**Laufzeit** 09/2020 – 08/2025

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme Nachwuchsgruppen in der Sozial-ökologischen Forschung

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**Anthropogenic Pressures on Groundwater** Robert Lütke-meier, Linda Söller, Fanny Frick-Trzebitzky (2022). Encyclopedia of Inland Waters (Second Edition) 3, 548–559

**In search of a nomadic pastoralism for the 21st century. A transdisciplinary development of future scenarios to foster a social-ecological transformation in Mongolia** Lukas Drees, Stefan Liehr, Batjav Batbuyan, Oskar Marg, Marion Mehring (2022). Innovation: The European Journal of Social Science Research 35 (3), 481–505

**Explaining risk perception of microplastics: Results from a representative survey in Germany** Johanna Kramm, Stefanie Steinhoff, Simon Werschmöller, Beate Völker, Carolin Völker (2022). Global Environmental Change 73 (March 2022), 102485

## Ausgewählte Vorträge

**How Groundwater Affects People's Lives** UN Groundwater Summit – Side Event, UNESCO, IGRAC, UN Water, 6. Dezember 2022, Paris, Frankreich (Fanny Frick-Trzebitzky, Robert Lütke-meier)

**Transdisciplinarity for sustainable groundwater management – a case from Germany** Scientific Assembly of the International Association of Hydrological Sciences, 30. Mai bis 3. Juni 2022, Montpellier, Frankreich (Robert Lütke-meier)

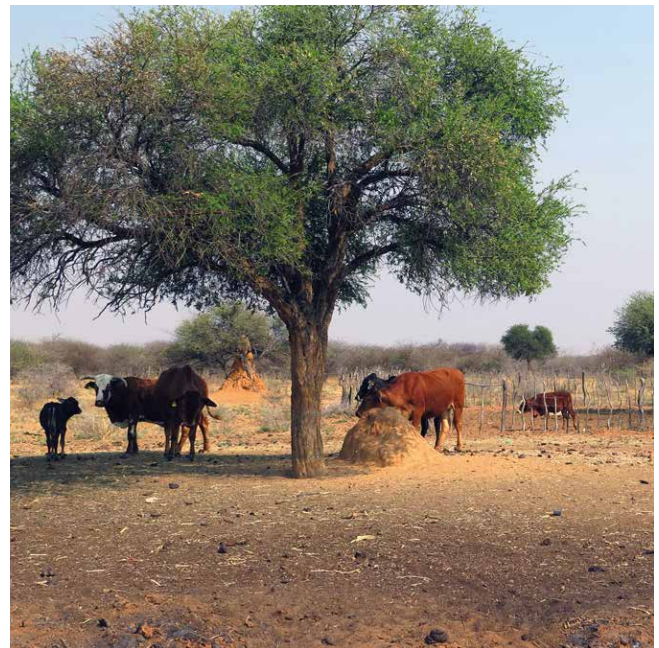
**Bush fodder as a coping strategy?** Namibian Rangeland Forum 2022, Agri-Ecological Services, Universität Potsdam, ISOE, 28. September 2022, Windhoek, Namibia (Stefan Liehr, Deike Lüttke, Katja Brinkmann)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**Namibian Rangeland Forum 2022** in Kooperation mit Agri-Ecological Services und University Potsdam, 28.–29. September 2022, Windhoek, Namibia (Stefan Liehr, Markus Rauchecker, Deike Lüttke, Katja Brinkmann, Lena Bickel)

**Social Ecology meets Political Ecology** Side event to the POLLEN conference 2022/23, ISOE, 28.–29. Juni 2022, Frankfurt am Main (Fanny Frick-Trzebitzky, Markus Rauchecker, Heide Kerber)

**Smart Monitoring Pilot Project in Coimbatore** AQUA-Hub Stakeholder Workshop in Kooperation mit Fraunhofer IGB, 6. April 2022, Coimbatore, Indien (Stefan Liehr)



NamTip: Desertifikationskipppunkte verstehen und bewältigen – eine namibische Perspektive



## Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen

Die Siedlungswasserwirtschaft steht weltweit vor großen Herausforderungen: Wasserinfrastrukturen sind bislang nicht ausreichend an klimatische und demographische Veränderungen angepasst. Gleichzeitig nehmen Nutzungskonkurrenzen um knapper werdende Wasserressourcen zu. Der Einfluss der Gesellschaft auf den Wasserkreislauf zeigt sich auch in einer Vielzahl umstrittener Substanzen im Grund- und Trinkwasser, wie Mikroplastik oder Arzneimittelrückständen. Zur Bewertung und zum Umgang mit derartigen Risiken für Gesellschaft und Natur erarbeiten wir Ansätze. Ferner entwickeln wir praxisrelevante Strategien zur sozial-ökologischen Transformation von Wasserinfrastrukturen sowie daran gekoppelter Systeme. Ein Schwerpunkt unserer Arbeit liegt auf den Potenzialen, die in der Wiederverwendung von Wasser sowie der Rückgewinnung von Nährstoffen und Energie aus Abwasser liegen. Weitere Themen unserer Forschung sind die Beiträge blauer und grüner Infrastrukturen zu einer klimaresilienten Stadtentwicklung, Abfallmanagementkonzepte zum Schutz von Gewässern sowie die Chancen und Risiken der Produktion grünen Wasserstoffs.



„In der Wiederverwendung von Wasser liegt ein großes Potenzial: Damit können neue Wasserressourcen wie zum Beispiel Grauwasser erschlossen werden, und gleichzeitig wird Trinkwasser eingespart.“

**Ansprechpartner**

Martin Zimmermann, [zimmermann@isoe.de](mailto:zimmermann@isoe.de)

## HypoWave+ – Landwirtschaftliche Wasserwiederverwendung mittels Hydroponik

Die landwirtschaftliche Gemüseproduktion ist wasserintensiv. Gleichzeitig ist Wasserknappheit ein weltweites Problem, das durch den voranschreitenden Klimawandel noch verstärkt wird. Um möglichst ertragreiche Ernten zu sichern, werden neue, wassersparende Bewässerungstechnologien gesucht. Im Forschungsprojekt HypoWave+ wird der hydroponische Anbau mittels umweltschonendem Wasserrecycling erstmals im großtechnischen Maßstab umgesetzt. Damit wird ein ganzjähriger regionaler Gemüseanbau in Deutschland möglich gemacht.

### Wassersparende Bewässerungstechnologie

In dem hydroponischen Verfahren werden Pflanzen in Gefäßen ohne Erde über eine Nährlösung unter Verwendung von recyceltem Wasser versorgt. In einem Pilotprojekt wurde diese Anbauform bereits erfolgreich erprobt: Sie bietet nicht nur eine Alternative zur Bewässerung mit Trink- und Grundwasser, sondern liefert auch eine ergänzende Nährstoffversorgung, da den Pflanzen lebenswichtige Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor aus dem aufbereiteten Wasser zugeführt werden.

### Forschung für eine nachhaltige regionale Gemüseproduktion

Im Projekt HypoWave+ setzt das Forschungsteam gemeinsam mit den Bauern dieses Konzept auf einer etwa ein Hektar großen Gewächshausfläche um. Dabei soll mithilfe von Sensorik und künstlichen neuronalen Netzen ein biointelligentes Gesamtsystem zur Versorgung der Pflanzen entstehen. Zudem wird unter Verwendung eines Ak-

tivkohlefilters eine hocheffiziente Behandlungsstufe für die Erzeugung von hochwertigem Bewässerungswasser etabliert. Im Mittelpunkt der ISOE-Forschung steht die Entwicklung eines integrierten Qualitätsmanagements sowie Fragen der Akzeptanz und der Marktfähigkeit des Verfahrens, das eine hohe Kooperationsbereitschaft von Landwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft und Handel voraussetzt. Das Team bearbeitet diese Fragestellungen gemeinsam mit regionalen Akteuren und verantwortet zudem die Projektkoordination des Verbunds.

→ [www.isoe.de/hypowave-plus](http://www.isoe.de/hypowave-plus)

→ [www.hypowave.de](http://www.hypowave.de)

**Ansprechpartnerin** Martina Winker, [winker@isoe.de](mailto:winker@isoe.de)

**Projektpartner** TU Braunschweig (Leitung), Institut für Siedlungswasserwirtschaft; Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB); Universität Hohenheim; Abwasserverband Braunschweig; Wasserverband Gifhorn; IseBauern GmbH & Co. KG; aquatune GmbH; a Xylem brand; Ankermann GmbH & Co. KG, Huber SE und INTEGRAR – Institut für Technologien im Gartenbau GmbH

**Laufzeit** 02/2021 – 01/2024

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Forschung für Nachhaltigkeit (FONA), Fördermaßnahme WavE

## SCIP Plastics: Kunststoffabfälle in den Meeren reduzieren

Der Großteil der marinen Plastikverschmutzung entsteht an Land: 480 Tonnen Abfall fallen beispielsweise täglich auf den Straßen von Khulna an, der größten Stadt im dichtbesiedelten Ganges-Delta. Darunter sind große Mengen an Kunststoff, der über die angrenzenden Gewässer Bangladeschs ins Meer gelangt. Das internationale Forschungsprojekt SCIP Plastics setzt an dieser zentralen Quelle des Plastikeintrags an, mit dem Ziel, Kunststoffabfälle langfristig zu reduzieren und die marine Umwelt zu schützen. Dazu wird für die Stadt Khulna ein Masterplan entwickelt, der das kommunale Abfallwirtschaftssystem nachhaltig umgestalten soll.

### Masterplan für ein nachhaltiges Abfallmanagementsystem

Für den Masterplan werden zentrale Elemente des lokalen Abfallmanagements untersucht: von der Sammlung des Mülls über das Recycling bis hin zur Lagerung auf der städtischen Deponie. Die Forscher\*innen des ISOE legen dabei einen besonderen Fokus auf die Rolle des informellen Sektors. In Fallstudien werden zudem Verschmutzungsquellen aus dem Logistik-Sektor identifiziert, und gemeinsam mit lokalen Akteuren werden Vermeidungsstrategien erarbeitet. Akzeptanzstudien zu ausgewählten Plastik- und Juteprodukten geben Aufschluss über Substitutionspotenziale von Einwegplastikprodukten.

### Berücksichtigung verschiedener Kompetenzen und Interessen

Neben Systemwissen stehen im Projekt Handlungs- und Zielwissen im Vordergrund. Um Kompetenzen im Bereich der Abfallwirtschaft,

Kunststoffvermeidung und Kreislaufwirtschaft zu bündeln, richten die Projektpartner aus Bangladesch und Deutschland gemeinsam auf dem Campus der Khulna University of Engineering & Technology ein inter- und transdisziplinäres Wissenstransferzentrum ein. Im „Awareness Center“ werden alle Forschungsergebnisse zusammengeführt und für den Transfer zu Akteuren aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft aufbereitet. Über die Wissensintegration stellt SCIP Plastics sicher, dass die Neuausrichtung gleichermaßen ökologisch und sozial nachhaltig ist.

→ [www.isoe.de/scip-plastics](http://www.isoe.de/scip-plastics)

→ [www.scip-plastics.com](http://www.scip-plastics.com)

**Ansprechpartner** Martin Zimmermann, [zimmermann@isoe.de](mailto:zimmermann@isoe.de)

**Projektpartner** Bauhaus-Universität Weimar

**Laufzeit** 12/2021 – 11/2024

**Förderung** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Förderprogramm Marine Debris Framework – Regional hubs around the globe (Marine:DeFRAG)

## Weitere Forschungsprojekte

### Abschätzung des Potenzials für die Nutzung von Betriebswasser in Frankfurt am Main

**Ansprechpartnerin** Martina Winker

**Projektpartner** Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH (KWB); Stadtplanungsamt Stadt Frankfurt am Main; Umweltamt Stadt Frankfurt am Main; Stadtentwässerung Frankfurt am Main; Mainova AG; Netzdienste Rhein-Main GmbH

**Laufzeit** 12/2017 – 03/2022

**Auftraggeber** Hessenwasser GmbH & Co. KG

### IntenKS – Intensivierung der Klärschlammbehandlung und -verwertung in China

**Ansprechpartner** Martin Zimmermann

**Projektpartner** TU Darmstadt, Institut IWAR, Fachgebiet Abwassertechnik (Verbundkoordination); TU Braunschweig, Institut für Siedlungswasserwirtschaft; Tongji Universität Shanghai; Praxispartner: Aqseptence Group GmbH, HST Systemtechnik GmbH & Co. KG, Haarslev Industries GmbH & Co. KG Environmental Division, Oswald Schulze Umwelttechnik GmbH

**Laufzeit** 01/2019 – 12/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme CLIENT II

### netWORKS 4 – Beiträge städtischer Versorgungssysteme zur Klimagerechtigkeit (Anschlussprojekt)

**Ansprechpartnerin** Martina Winker

**Projektpartner** Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH; Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH (KWB) (gemeinsame Verbundkoordination mit ISOE); Berliner Wasserbetriebe; Praxispartner: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Berlin; Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Berlin; Stadt Norderstedt

**Laufzeit** 07/2020 – 05/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung

### Transferprojekt AquaticPollutantsTransNet

**Ansprechpartnerin** Carolin Völker

**Projektpartner** DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. (Leitung); IVL Swedish Environmental Research Institute; BRGM – French Geological Survey; ACTeon environment

**Laufzeit** 06/2021 – 05/2025

**Förderung** EU-Programm Horizon 2020

### P-Net – Regionales Netzwerk für ein ressourceneffizientes Phosphormanagement

**Ansprechpartnerin** Martina Winker

**Projektpartner** TU Braunschweig (Leitung), Institut für Siedlungswasserwirtschaft; Julius Kühn-Institut, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde; Abwasserverband Braunschweig; Stadtentwässerung Braunschweig GmbH; Abwasser- und Straßenreinigungsbetrieb Stadt Gifhorn; PFI Planungsgemeinschaft GmbH & Co. KG; Soepenbergh GmbH

**Laufzeit** 07/2020 – 06/2025

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme RePhoR

### RobustNature – Robustheit von Natur-Gesellschaftssystemen im Anthropozän

**Ansprechpartnerin** Flurina Schneider

**Projektpartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main (Leitung); Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum; Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBiK-F), Leibniz-Institut für Finanzmarktforschung SAFE; Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)

**Laufzeit** 07/2021 – 06/2024

**Förderung** Goethe-Universität Frankfurt am Main, Forschungscluster RobustNature

### TRAPA India – Lösungsansätze zur Abwasserproblematik in indischen Städten

**Ansprechpartner** Martin Zimmermann

**Projektpartner** Bauhaus-Universität Weimar, Bauhaus-Institut für zukunftsweisende Infrastruktursysteme (b.is) (Verbundkoordination); Aone Deutschland AG; Council of Scientific & Industrial Research, National Institute for Interdisciplinary Science and Technology (CSIR-NIIST); Council of Scientific & Industrial Research, National Environmental Engineering Research Institute (CSIR-NEERI)

**Laufzeit** 05/2020 – 12/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), CSIR Cooperative Science Programme

### WaReNam – Multi-Scale Water Reuse Strategy for Namibia

**Ansprechpartner** Martin Zimmermann

**Projektpartner** TU Darmstadt

**Laufzeit** 12/2021 – 02/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme WASA

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**Abschätzung theoretischer Trinkwassersubstitutionspotenziale in Frankfurt am Main. Optionen der Betriebswassernutzung und deren ökonomische und ökologische Auswirkungen im Betrachtungshorizont bis 2050**

Engelbert Schramm, Martina Winker, Michaela Rohrbach, Martin Zimmermann, Christian Remy (2022). Unter Mitarbeit von Christoph Meyer. ISOE-Studientexte, 26. Frankfurt am Main

**Social-Ecological Impact Assessment and Success Factors of a Water Reuse System for Irrigation Purposes in Central Northern Namibia** Martin Zimmermann, Felix Neu (2022). Water 14(15), 2381

**From laissez-faire to action? Exploring perceptions of plastic pollution and impetus for action. Insights from Phu Quoc Island** Heide Kerber, Johanna Kramm (2022). Marine Policy 137, 104924

**Explaining risk perception of microplastics: Results from a representative survey in Germany** Johanna Kramm, Stefanie Steinhoff, Simon Verschmöller, Beate Völker, Carolin Völker (2022). Global Environmental Change 73 (March 2022), 102485

## Ausgewählte Vorträge

**Wie viel Natur braucht die Stadt? Klimaanpassung in Kommunen gestalten** Keynote, Forschungskonferenz „Klima-resiliente Schwammstadt: Naturbasierte Konzepte und Maßnahmen als Baustein urbaner Transformation“, Umweltbundesamt, 20. Juni 2022, Dessau (Martina Winker)

**Transformation barriers for anaerobic sewage sludge treatment and utilization in China** PIRAT-Systems Abschlusskonferenz, TU Kaiserslautern, 10. Juni 2022, online (Martin Zimmermann)

**Akteure, Rahmenbedingungen und innovative Handlungsmöglichkeiten für WaterReuse in Landwirtschaft und städtischen Quartieren** Dialogforum Wasser, Wirtschaftsförderung Stuttgart, 23. September 2022, Stuttgart (Michaela Rohrbach)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**Transformation der Wasserinfrastruktur im Bestand: Herausforderungen, Lösungsansätze, Entwicklungsbedarfe** Werkstattgespräch, 15. Juni 2022, online (Martina Winker, Engelbert Schramm, Martin Zimmermann, Michaela Rohrbach)

**Gutes Klima für die Zukunftstadt? – Frankfurter Stadtgrün im Klimawandel** Podiumsgespräch, Frankfurter Bürger-Universität, ISOE, 15. Februar 2022, online (Martina Winker)

**WaReNam: Multi-Scale Water Reuse Strategy for Namibia** Stakeholder-Workshop, ISOE, 21. April 2022, online (Martin Zimmermann)



HypoWave+ – Landwirtschaftliche Wasserwiederverwendung mittels Hydroponik



## Energie und Klimaschutz im Alltag

Der Krieg in der Ukraine und die aktuelle Energiepreiskrise haben die strategischen Risiken fossiler Energien auf dramatische Weise verdeutlicht. Ein rascher Ausstieg aus den fossilen Energieträgern ist daher nicht nur aus klimapolitischen Gründen, sondern auch aus Gründen der Energiesicherheit unabdingbar. Die Dekarbonisierung der Wärmeversorgung nimmt hier eine Schlüsselrolle ein. Trotz erheblicher Anstrengungen der Politik hat es hier in den vergangenen Jahrzehnten nur geringe Fortschritte gegeben. Umso dringlicher ist es, bestehende Defizite aufzuholen, insbesondere die Verbreitung und Weiterentwicklung von Wärmepumpensystemen. Im Projekt TRI-HP untersuchen wir, welche Anforderungen bei der Markteinführung innovativer Wärmepumpensysteme zu berücksichtigen sind. Neben technischen Innovationen gewinnen Themen wie ein geänderter Umgang mit Energie und die Bewältigung der sozialen Folgen gestiegener Energiepreise an Brisanz. Im Projekt „Soziale Aspekte der Umweltpolitik“ analysieren wir, wie sich der Anstieg der Energiekosten auf unterschiedliche soziale Gruppen auswirkt und welche Entlastungsstrategien denkbar sind.



**„Die langfristige Abkehr von energieintensiven Lebensstilen ist nötig und möglich, wenn wir das Schlüsselprinzip der Energiesuffizienz noch stärker berücksichtigen.“**

**Ansprechpartner**

Immanuel Stieß, [stiess@isoe.de](mailto:stiess@isoe.de)

## WissTransKlima – Kommunen im Klimawandel

Auch in Deutschland sind die Folgen des Klimawandels immer deutlicher zu spüren. Bundesregierung und Bundesländer reagieren darauf mit einer Vielzahl an Maßnahmen zur Klimaanpassung. Für Kommunen ergeben sich daraus neue Herausforderungen: Sie müssen das Wissen über die Folgen des Klimawandels bewerten und bei ihren Entscheidungen berücksichtigen. Aber wer benötigt welches Wissen für nachhaltiges Handeln? Welche Empfehlungen sind überhaupt sinnvoll und wie gut gelingt die Vermittlung des Wissens rund um alle Fragen der Klimaanpassung in Kommunen?

### Zentrale Akteure für Klimaanpassungsmaßnahmen im Fokus der Forschung

Das Projekt WissTransKlima setzt daher bei den zentralen Akteuren an: bei den Mitarbeitenden der Fachabteilungen in den Kommunalverwaltungen, denn ihnen fällt die Aufgabe zu, Risikobewertungen vorzunehmen, Informationen für ihre Region zu erstellen und Klimaanpassungsmaßnahmen zu konzipieren und umzusetzen. Doch häufig fehlen hierzu nicht nur finanzielle und personelle Mittel, sondern auch das nötige Wissen, um geeignete Maßnahmen zu planen und zu realisieren.

### Zugang zu wissenschaftlichem Wissen und Praxiswissen erleichtern

In dem dreijährigen Projekt soll am Beispiel hessischer Kommunen erforscht werden, welche Wissensbedarfe und -barrieren bei kommunalen Entscheidungsträger\*innen existieren und wie diese durch einen besseren Wissenstransfer unterstützt werden können. Das Projekt will ein

differenziertes Bild des Übergangsbereichs von wissenschaftlichem Wissen zu kommunaler Praxis gewinnen und ermitteln, welches spezifische Wissen fehlt. Im Mittelpunkt stehen sowohl Wissenslücken, die wiederum Forschungsbedarfe aufzeigen, als auch Barrieren, die den Zugang zu bestehendem Wissen erschweren – etwa knappe personelle Ressourcen. Aus den Ergebnissen entwickelt das Forschungsteam passgenaue Transferangebote für die kommunalen Akteure der Klimaanpassung in Hessen, die über diesen regionalen Fokus hinaus Anwendung finden können.

→ [www.isoe.de/wisstransklima](http://www.isoe.de/wisstransklima)

**Ansprechpartnerin** Verena Rossow, [verena.rossow@isoe.de](mailto:verena.rossow@isoe.de)

**Projektpartner** Fachzentrum Klimawandel und Anpassung (FZK)

**Laufzeit** 01/2022 – 09/2024

**Förderung** Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG)

## TRI-HP – Trigenerationssysteme mit mehreren erneuerbaren Energiequellen

Trotz eines stetig wachsenden Anteils der erneuerbaren Energien innerhalb der EU bedarf es weiterer Anstrengungen, um die Treibhausgasemissionen effektiv zu senken. Ein Großteil des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes stammt aus dem Energiesektor, der somit großes Einsparpotenzial bietet. Wie die Energieversorgung im Bereich des Wohnens lokal und effizient durch intelligente Kopplungssysteme erfolgen kann, zeigt das EU-geförderte Projekt TRI-HP.

### Flexible und energieeffiziente Lösungen

Trigenerationssysteme sind Wärmepumpen, die Wärme-, Kälte- und Stromerzeugung aus überwiegend erneuerbaren Energiequellen für eine definierte Anwendungseinheit – etwa ein Wohnhaus – miteinander kombinieren. Diese Systeme können besonders effizient in neuen und sanierten Mehrfamilienhäusern eingesetzt werden. Ihre Flexibilität wird durch die Nutzung dreier Wärmequellen erreicht: Solarthermie (Speichermedium Eis/Wasser), Erdwärme und Umgebungsluft. Durch diese Flexibilität kann die Effizienz der Wärmepumpen gesteigert und ihre Wirtschaftlichkeit verbessert werden.

### Technologie alleine macht noch keinen Klimaschutz

Technische Innovationen müssen nicht nur funktionieren, die Anwender\*innen müssen sie auch akzeptieren. Das ISOE-Team erforscht deshalb in einem mehrstufigen Dialogprozess mit Investor\*innen, Architekt\*innen, Installateur\*innen und Immobilienbesitzer\*innen in vier europäischen Ländern, wie potenzielle Nut-

zer\*innen und Stakeholder\*innen die innovative TRI-HP-Technologie wahrnehmen und welche Anforderungen und Bedürfnisse zu berücksichtigen sind, damit diese Systeme in Zukunft erfolgreich eingesetzt werden können. Neben der Wirtschaftlichkeit spielen dabei zum Beispiel auch organisatorische Fragen wie die Anpassung von Planungs- und Umsetzungsroutinen sowie das dafür erforderliche Wissen eine wichtige Rolle. Damit soll sichergestellt werden, dass am Ende nicht nur innovative technische Systeme entwickelt werden. Vielmehr sollen schon im Vorfeld der Markteinführung die konkreten Anforderungen bei der Umsetzung erkannt und berücksichtigt werden.

→ [www.isoe.de/tri-hp](http://www.isoe.de/tri-hp)

→ [www.tri-hp.eu](http://www.tri-hp.eu)

**Ansprechpartner** Immanuel Stieß, [stiess@isoe.de](mailto:stiess@isoe.de)

**Projektpartner** Institut für Solartechnik SPF, OST – Ostschweizer Fachhochschule, Schweiz (Leitung); Fundación Tecnalia Research & Innovation (TECNALIA), Spanien; Heim AG, Schweiz; Catalonia Institute for Energy Research (IREC), Spanien; ALFA LAVAL Industry (ALFAL), Schweden; Industrielack AG (ILAG), Schweiz; Norwegian University of Sciences and Technology (NTNU), Norwegen; Danish Institute of Technology (DTI), Dänemark; Institute of Refrigeration, Air-Conditioning and Environmental Engineering, University of Applied Sciences Karlsruhe (IKKU-UASKA), Deutschland; Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations (REHVA), Belgien

**Laufzeit** 03/2019–02/2023

**Förderung** EU-Programm Horizon 2020

## Weitere Forschungsprojekte

### ENGAGE – Engagement für nachhaltiges Gemeinwohl

**Ansprechpartner** Immanuel Stieß

**Projektpartner** Zentrum für Interdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung (ZIN), Universität Münster (Leitung); Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW); Öko-Institut e.V.

**Laufzeit** 11/2019 – 10/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderrichtlinie Teilhabe und Gemeinwohl

### PlaNE – Planetare Gesundheit und Nachhaltige Ernährung

**Ansprechpartner** Immanuel Stieß

**Praxispartner** Stadt Frankfurt am Main, Energiereferat; Ernährungsrat Frankfurt am Main; Stadt Marburg, Fachdienst Gesunde Stadt Marburg; Ernährungsrat Marburg und Umgebung e.V.; BNE-Netzwerk Nachhaltig Lernen Region Marburg

**Laufzeit** 12/2021 – 06/2023

**Förderung** Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

### Soziale Aspekte von Umweltpolitik

**Ansprechpartner** Immanuel Stieß

**Projektpartner** Öko-Institut e.V. (Leitung); Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS); Eberhard-Karls-Universität Tübingen; Zebralog GmbH & Co. KG

**Laufzeit** 09/2020 – 08/2023

**Auftraggeber** Umweltbundesamt (UBA)

### SuPraStadt – Verbesserte Lebensqualität durch Suffizienzpraktiken im Stadtquartier

**Ansprechpartner\*in** Jutta Deffner, Immanuel Stieß

**Projektpartner** ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH (Leitung); Fachhochschule Dortmund; Stadt Dortmund; Stadt Heidelberg; Förderverein Collegium Academicum Heidelberg e.V.; NH ProjektStadt, Stadt Kelsterbach sowie weitere Praxispartner

**Laufzeit** 05/2019 – 05/2022 (Phase I), 06/2022 – 05/2024 (Phase II)

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**Ethnologische Klimawandelforschung** Thomas Friedrich (2022) in: Youssef Ibrahim, Simone Rödder (Hg.): Schlüsselwerke der sozialwissenschaftlichen Klimaforschung. Bielefeld: transcript Verlag, 317–324

**Packaging as a mediator in networks of practices. A transformational approach towards precycling** Lukas Sattlegger, Elisabeth Süßbauer (2022). Soziologie und Nachhaltigkeit 8 (2), 139–159

**Repräsentativumfrage zum Umweltbewusstsein und Umweltverhalten im Jahr 2020. Klimaschutz und sozial-ökologische Transformation** Immanuel Stieß, Georg Sunderer, Luca Raschewski, Melina Stein, Konrad Götz, Janina Belz, Robert Follmer, Jana Hölscher, Barbara Birzle-Harder (2022). UBA-Texte, 10. Dessau-Roßlau

## Ausgewählte Vorträge

**Alltag im Klimawandel. Anforderungen und Zumutungen an die alltägliche Lebensführung** Konferenz „Wende – nur sozial“, Öko-Institut, Berlin, 22. Juni 2022 (Immanuel Stieß)

**Social acceptance of TRI-HP systems** Konferenz „Trigeneration systems based on heat pumps with natural refrigerants and multiple renewable sources“, REHVA, 23. Mai 2022, Rotterdam, Niederlande (Thomas Friedrich)

**Difficulties and Potentials of Packaging Avoidance – A Workplace Ethnography in Food Retailing** 7th NEST Conference, Network for Early career researchers in Sustainability Transitions (NEST), 5. Mai 2022, Lyon, Frankreich (Lukas Sattlegger)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**„Ob das wirklich alles menschengemacht ist?“** Workshop zum Klimabewusstsein in Deutschland, Verbesserung zielgruppenspezifischer Klimakommunikation anhand aktueller Surveys, Umweltbundesamt, ISOE, BAFU, Züricher Hochschule der Künste, 14. September 2022, Zürich, Schweiz (Immanuel Stieß)



TRI-HP – Trigenerationssysteme für die Nutzung verschiedener erneuerbarer Energiequellen



WissTransKlima – Wissenstransfer für eine bessere Klimaanpassung in Kommunen



## Mobilität und Urbane Räume

Durch die Energiekrise wird deutlich, wie dringlich die Verkehrswende ist: für den Klimaschutz, für die Unabhängigkeit von fossiler Energie und für ein sozial gerechtes Mobilitätssystem. Zur Entlastung der Bürger\*innen wurde im vergangenen Jahr das „9-Euro-Ticket“ angeboten. Dieses „Experiment“ belegt eindrucksvoll, dass viele Bürger\*innen auf umweltfreundliche Verkehrsmittel umgestiegen sind und dass sich kurzfristig neue Routinen im Mobilitätsverhalten ausbilden können. Das Beispiel zeigt aber auch die Hürden, die auf dem Weg zu einem alltags-tauglichen Verkehrsmittelmix liegen – und das ist nicht nur der Preis, sondern die Qualität des Angebotes und das Wissen um Möglichkeiten: Mit dem Ziel diese Hürden genauer zu identifizieren, haben wir im Forschungsprojekt PendelLabor ein mehrmonatiges Mobilitäts-experiment mit Pendler\*innen gestartet. Die Zwischenbilanz zeigt – fast alle Teilnehmer\*innen sind noch dabei, und E-Bikes und E-Autos sind sehr begehrt. Aus den Ergebnissen entwickeln wir in diesem Jahr ganzheitliche Ansatzpunkte für eine sozial und ökologisch nachhaltigere Pendel-mobilität. Im Projekt Alltag im Quartier 4.0 untersuchen wir, wie digital-analoge Angebote vom Einkauf bis hin zur Mobilität klimafreundliche Praktiken befördern oder hemmen.



„Für nachhaltige Transfor-  
mationen im Verkehr braucht  
es neue Mobilitätsroutinen. Sie müssen  
eingeübt, akzeptiert und auch von der  
Politik unterstützt werden, damit sie zum  
Erfolg führen.“

35

**Ansprechpartnerin**

Jutta Deffner, [deffner@isoe.de](mailto:deffner@isoe.de)

## Mobilitätslabor2020 – Alternativen zum eigenen Auto

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors verharren auf dem Niveau des Jahres 1990. Hinzu kommen gesundheitsschädlicher Lärm, NO<sub>x</sub>- und Feinstaubbelastungen. Der Handlungsbedarf im Verkehrssektor ist nach wie vor groß. Um die Verkehrswende schneller voranzubringen, müssen Alternativen zum eigenen Auto attraktiver werden. Doch wie gelingt der Umstieg vom eigenen Verbrenner-Auto auf nachhaltigere Mobilitätsangebote leichter? Sind Carsharing, Fahrgemeinschaften und Elektromobilität tatsächlich attraktive Alternativen?

### Alternativen zum Auto müssen attraktiver werden

Viele Studien zeigen, dass die Transformation im Verkehrssektor nur dann gelingen kann, wenn umweltschonende Alternativen zum Auto attraktiv und möglichst alltagskompatibel gestaltet werden. Vielerorts entstehen derzeit Alternativen zum eigenen Auto, etwa gewerbliche Carsharing-Angebote oder privat organisierte Mitnahmemöglichkeiten. Wirklich durchgesetzt haben sich diese Angebote aktuell noch nicht. Die Gründe sind vielfältig und liegen in der Angebotsdichte, Wirtschaftlichkeit, Planungssicherheit oder der sozialen Anerkennung.

### Begleitende Maßnahmen sind wichtig

Genau diese Gründe wurde in dem Forschungs- und Beteiligungsprojekt Mobilitätslabor vom ISOE untersucht: In einem sechsmonatigen Praxistest testeten ausgewählte Bürger\*innen privates Carsharing und andere Alternativen zum eigenen Auto. Die Vor- und Nachteile wurden zusammen mit den Teilnehmer\*innen zum Ab-

schluss des Projekts als Empfehlungen formuliert. So ist es etwa wichtig, dass Bürger\*innen die Möglichkeit haben sollten, niedrigschwelliger als bislang die nötigen Kompetenzen zur Nutzung neuer Mobilitätsangebote auszubilden, zum Beispiel über Schnupperangebote, Mobilitätsberatungen und gut gestaltete Kommunikation zur multimodalen Mobilität. Zudem müssen Angebote und Infrastrukturen zur Verfügung stehen, die den Alltagsanforderungen gerecht werden, wie etwa eine zuverlässige Reisekette, öffentlich initiierte Sharing-Angebote in ländlichen Räumen oder eine autoreduzierte Siedlungsplanung. Hierfür braucht es nicht zuletzt rechtliche Änderungen.

→ [www.isoe.de/moblabor](http://www.isoe.de/moblabor)

**Ansprechpartnerin** Jutta Deffner, [deffner@isoe.de](mailto:deffner@isoe.de)

**Projektpartner** Zebalog GmbH & Co. KG (Leitung)

**Laufzeit** 10/2019 – 06/2022

**Auftraggeber** Umweltbundesamt (UBA)

## Der Bahnhof der Zukunft – nachhaltige Mobilitätsplattform und Ort mit Aufenthaltsqualität

Dem Schienenverkehr kommt bei der Mobilitätswende eine außerordentlich wichtige Rolle zu. Neben Faktoren wie Pünktlichkeit, Komfort und Streckennetz ist es für die Attraktivität des Bahnfahrens wichtig, dass Bahnhöfe komfortabel sowie mit anderen umweltfreundlichen Verkehrsmitteln wie Straßenbahn, Bus, Rad oder Sharing-Angeboten verbunden sind.

### Bahnhöfe als kommunale Mobilitätsplattformen

Einige Bahnhöfe besitzen schon heute Vorzeigecharakter. Die Mehrzahl der Bahnhöfe entspricht jedoch in vielerlei Hinsicht nicht den Ansprüchen der Reisenden oder anderer Besucher\*innen, die Bahnhöfe etwa zum Einkaufen nutzen. In der Modernisierung von Bahnhöfen liegt daher eine große Chance – nicht nur für die Verkehrswende. Bahnhöfe können zu kommunalen Mobilitätsplattformen werden, an denen intermodale Mobilitätsangebote nutzbar und erlebbar sind. Zum anderen können Bahnhöfe und deren Umfeld als Treffpunkte und Orte für Kultur, Gastronomie und Freizeit unterschiedlichen Nutzer\*innen Aufenthaltsqualität bieten und damit attraktive Orte der Kommunikation und der Teilhabe sein.

### Symbolisch-emotionale Aspekte von Mobilität einbeziehen

Das ISOE untersucht gemeinsam mit Partnern, wie der „Bahnhof der Zukunft“ Gestalt annehmen kann. Ziel ist es, einen modularen Maßnahmenkatalog zu erarbeiten, der auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzer\*innen von Bahnhöfen unterschiedlicher Art, Lage und Ausstattung

zugeschnitten und flexibel anwendbar ist. Dazu führt das Team aus Wissenschaftler\*innen und Praktiker\*innen sozial-empirische Erhebungen durch, auf deren Grundlage dann Maßnahmen entwickelt werden, die nicht nur die technische Seite der Mobilitätsfunktion in den Blick nehmen, zum Beispiel Wegweisung, Sicherheit oder Barrierefreiheit, sondern auch symbolisch-emotionale Aspekte berücksichtigen, wie Design und Anmutung, Beleuchtung oder Sauberkeit. Umsetzbarkeit und Wirkungen dieser Maßnahmen werden in einer Machbarkeitsanalyse abgeschätzt und durch Befragungen potenzieller Nutzer\*innen in 3-D-Simulationen und Visualisierungen von Bahnhofsbereichen geprüft.

→ [www.isoe.de/bahnhof-der-zukunft](http://www.isoe.de/bahnhof-der-zukunft)

**Ansprechpartnerin** Jutta Deffner, [deffner@isoe.de](mailto:deffner@isoe.de)

**Projektpartner** Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH; Hochschule für Gestaltung Offenbach, Designinstitut für Mobilität und Logistik (DML); Nuts One GmbH; Gateways B. V.; approxima Gesellschaft für Markt- und Sozialforschung Weimar GmbH

**Laufzeit** 03/2022–02/2025

**Auftraggeber** Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung (DZSF) beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA)

## Weitere Forschungsprojekte

### Alltag im Quartier 4.0

**Ansprechpartner\*in** Jutta Deffner, Thomas Friedrich

**Laufzeit** 01/2022–06/2023

**Förderung** vhw Stiftung

### Elektromobilität für die Region Darmstadt-Rhein-Main-Neckar

**Ansprechpartnerin** Jutta Deffner

**Projektpartner** ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (Leitung)

**Laufzeit** 04/2021–04/2022

**Auftraggeber** ENTEGA NATURpur Institut gGmbH

### LogMob – Wirkungsabschätzung eines integrierten Logistik- und Mobilitätskonzepts für den Evangelischen Kirchentag

**Ansprechpartnerin** Jutta Deffner

**Projektpartner** EcoLibro GmbH

**Laufzeit** 12/2022–12/2023

**Auftraggeber** 38. Deutscher Evangelischer Kirchentag Nürnberg 2023 e. V.

### Pendellabor – Nachhaltige Stadt-Umland-Mobilität am Beispiel der Region Frankfurt Rhein-Main

**Ansprechpartner** Luca Nitsche

**Projektpartner** TU Dortmund, Fachgebiet Stadt- und Regionalplanung; ivm GmbH; Hochschule Rhein-Main, Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen; Praxispartner: Stadt Frankfurt; Regionalverband FrankfurtRheinMain

**Laufzeit** 09/2020–08/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung

### smyile – Zukunftsfähige Mobilität für Waldenbuch

**Ansprechpartner** Konrad Götz

**Laufzeit** 02/2020–06/2023

**Auftraggeber** Mercedes Benz Cars

### transform-R – Gestaltung der Energie- und Mobilitätswende als sozial-ökologische Transformation in der Region FrankfurtRheinMain

**Ansprechpartnerin** Jutta Deffner

**Projektpartner** Regionalverband FrankfurtRheinMain (Leitung); Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Human-geographie; ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH

**Laufzeit** 11/2022–10/2027

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**Impacts of Commuting Practices on Social Sustainability and Sustainable Mobility** Melina Stein, Luca Nitschke, Laura Trost, Ansgar Dirschauer, Jutta Deffner (2022). Sustainability 14 (8)

**Quartiersbewohnerinnen und -bewohner und Kommune für suffiziente Alltagspraktiken aktivieren** Jutta Deffner, Immanuel Stieß (2022) in: Jens Libbe/SynVer\*Z (Hg.): Real-labore für urbane Transformation. Methoden, Akteure und Orte experimenteller und ko-produktiver Stadtentwicklung am Beispiel der BMBF-Zukunftsstadtforschung. Berlin

**Braucht's das eigene Auto überhaupt noch? Was Carsharing zur Mobilitätswende beitragen kann** Jutta Deffner (2022). Mobilitätsfunk – Podcast über vernetzte Mobilität

**Pendeln verstehen: Status quo, Forschungsstand und Perspektiven** Luca Nitschke, Paula Quentin, Fabian Kanisius, Kai Schluckebier, Nora Sofie Burlon, Jost Buscher, Jutta Deffner, André Bruns, Melina Stein, Heike Mühlhans, Frank Othengrafen, Jan-Marc Joost (2022). ISOE-Materialien Soziale Ökologie, 67. Frankfurt am Main

## Ausgewählte Vorträge

**Reallabore im Kontext nachhaltiger Mobilität am Beispiel des Projekts PendelLabor** DGS-Kongress „Polarisierte Welten“, 28. September 2022, Bielefeld (Luca Nitschke)

**Der weite Weg zur nachhaltigen Pendelmobilität** Veranstaltungsreihe zum A66-Ausbau, Bündnis Verkehrswende Frankfurt, 5. Mai 2022, Frankfurt am Main (Jutta Deffner)

**Mobility turn and IAA** Impulsvortrag, 3rd UK-German Frontiers of Humanities Symposium „Mobilities“, Alexander von Humboldt Stiftung & The British Academy, 6. Mai 2022, online (Luca Nitschke)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**Klimakrise, Corona, Krieg. Die Automobilindustrie im Umbruch** Heinrich-Böll-Stiftung Hessen, 8. Juni 2022, online (Moderation Konrad Götz)

**ivm.um.neun.** Monatliche Online-Veranstaltungsreihe zu Mobilitätsthemen in der Region Frankfurt. ivm GmbH mit den BMBF-Projekten PendelLabor und Mobitat (Melina Stein, Luca Nitschke)

**Besser zur Arbeit – Betriebliche Mobilität gemeinsam gestalten** Fachveranstaltung mit Ausstellung, 5. Oktober 2022, Frankfurt am Main (Luca Nitschke, Jutta Deffner)



Mobilitätslabor2020 – Alternativen zum eigenen Auto



## Biodiversität und Bevölkerung

Der Verlust der Biodiversität zählt zu den größten globalen Umweltproblemen. Bisherige Maßnahmen zu ihrem Schutz zeigen keine Wirkung oder greifen zu kurz. Ein transformativer Wandel wird gefordert, also eine tiefgreifende gesellschaftliche Veränderung in der Produktions- und Lebensweise. Dieser muss den Erhalt der Natur explizit in den Vordergrund stellen. Neue Konzepte zur Bewertung und zum Schutz von Biodiversität sind daher nötig, um diese Veränderungen und Komplexität des Biodiversitätswandels in einer sozial-ökologischen Weise aufzugreifen. In unserer Forschung beschäftigen wir uns daher mit der Frage, wie dieser transformative Wandel gestaltet werden kann und wie wir vom Wissen um den Biodiversitätsverlust zu einem Handeln zur Förderung von Biodiversität kommen. Um hier voranzukommen, müssen wir besser verstehen, wie gesellschaftliche Prozesse – etwa der demographische Wandel, veränderte Lebensstile oder gewandelte Bedürfnisse – die Inanspruchnahme von Ökosystemleistungen sowie die Wahrnehmung und Bewertung von Biodiversität beeinflussen.



„Ein wirksamer Biodiversitätsschutz setzt ein verändertes Naturverständnis voraus und damit einen tiefgreifenden gesellschaftlichen Wandel unserer Produktions- und Lebensweise.“

**Ansprechpartnerin**

Marion Mehring, [mehring@isoe.de](mailto:mehring@isoe.de)

## SLInBio – Städtische Lebensstile und die Inwertsetzung von Biodiversität

Städte gewinnen als Lebensraum für Insekten zunehmend an Bedeutung. Auch die Stadt Frankfurt am Main bietet mit ihren vielen Parks, Grünanlagen und Gärten Insekten ideale Voraussetzungen. Um die Insektendiversität in der Stadt gezielt zu fördern, müssen Konzepte für Schutzräume und -maßnahmen neu gedacht und Zusammenhänge noch besser verstanden werden. Dazu gehört etwa der Zusammenhang zwischen städtischen Lebensstilen und Insektenvielfalt: So wissen wir beispielsweise, dass die Freizeitgestaltung der Bürger\*innen, die Wahl der Verkehrsmittel oder die Wohnform die biologische Vielfalt beeinflussen – positiv wie negativ.

### Beispiel Mainmetropole: Wie Städte zum Erhalt der Insektenvielfalt beitragen können

Am Beispiel der Mainmetropole untersuchen Frankfurter Forschungs- und Praxispartner unter der Leitung des ISOE erstmals den Zusammenhang zwischen städtischen Lebensstilen, Alltagspraktiken und Insektendiversität. Die zentrale Forschungsfrage ist: Wie kann die Wahrnehmung für den Wert der Natur gefördert werden und zu einem bewussten, umwelt- beziehungsweise insektenfreundlichen Handeln im Alltag führen? Ziel des Forschungsprojekts SLInBio ist es, die Wertschätzung für Insekten zu erhöhen und damit einen Beitrag zum Erhalt ihrer Vielfalt in der Stadt zu leisten.

### Vom Wissen zum Handeln: Innovative Formate für Umweltbildung

Um auf die Bedeutung von Insekten für die städtischen Ökosysteme aufmerksam zu machen und mit Bürger\*innen in den Dialog zu kommen,

bietet das Projekt den Bürger\*innen Frankfurts mit unterschiedlichen künstlerischen, kulturellen und Umweltbildungs-Interventionen die Möglichkeit, mehr über die Insektendiversität in der Stadt zu lernen und mit Forschenden und anderen Akteuren in Austausch zu treten. Die Zusammenhänge zwischen dem eigenen Handeln und der städtischen Biodiversität vermittelt das Projekt über innovative Formate der Umweltbildung, die der Frankfurter Stadtgesellschaft Räume für neue und vor allem andere Naturerfahrungen bieten.

→ [www.isoe.de/slinbio](http://www.isoe.de/slinbio)

→ [www.insektenvielfalt-frankfurt.org](http://www.insektenvielfalt-frankfurt.org)

**Ansprechpartnerin** Marion Mehring, [mehring@isoe.de](mailto:mehring@isoe.de)

**Projektpartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main; Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt; NABU Frankfurt am Main e.V.; Praxispartner: BioFrankfurt – Das Netzwerk für Biodiversität e.V.; Palmengarten der Stadt Frankfurt am Main; Umweltamt der Stadt Frankfurt am Main; Grünflächenamt der Stadt Frankfurt am Main; MainÄppelHaus Lohrberg Streuobstzentrum e.V.

**Laufzeit** 10/2020 – 11/2024

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme Wertschätzung und Sicherung von Biodiversität in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft (BiodiWert), Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEaA)

## Zielvorstellung Biodiversität

Die Förderung der biologischen Vielfalt ist ein zentrales Ziel der internationalen Staatengemeinschaft. Auch Deutschland hat sich zum Schutz der Biodiversität verpflichtet. Wie wichtig der Erhalt der Artenvielfalt ist, zeigt sich zum Beispiel an der Nahrungsmittelproduktion. Nur mithilfe intakter Ökosysteme können eine gute Grundwasserqualität und die Versorgungssicherheit der Bevölkerung gewährleistet werden. Doch um geeignete Schutzmaßnahmen erfolgreich umzusetzen, sind große Anstrengungen nötig. Sie setzen bei allen Akteuren ein Bewusstsein für die Problematik des Biodiversitätsverlusts und die Akzeptanz notwendiger Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt voraus.

### Schlüsselakteure in Land- und Forstwirtschaft

Im Mittelpunkt der Studie „Zielvorstellung Biodiversität“ stehen Akteure der Land- und Forstwirtschaft. Sie sind mit den von ihnen bewirtschafteten Flächen einerseits besonders stark vom Biodiversitätsverlust betroffen, andererseits kommt ihnen eine zentrale Rolle beim Erhalt und der Förderung der Artenvielfalt in Deutschland zu. Mithilfe sozialwissenschaftlicher Methoden untersuchen ISOE-Forscher\*innen individuelle Einstellungen und Wertorientierungen land- und forstwirtschaftlicher Akteure bezüglich Natur und Ökosystemleistungen. Auch Fragen zur Wahrnehmung und Bewertung von bisherigen Schutzmaßnahmen sowie Zielvorstellungen und Einschätzungen zu Handlungsspielräumen mit Blick auf den Erhalt von Biodiversität werden durch die Studie abgedeckt.

### Was fördert die Bereitschaft für aktiven Biodiversitätsschutz?

Ziel der Studie ist es, besser zu verstehen, was eine biodiversitätsfördernde Land- und Forstwirtschaft aus Sicht der Akteure ausmacht und wie sie sich selbst darin verorten. Die Ergebnisse liefern wichtige Hinweise bezüglich des Problembewusstseins der genannten Akteure sowie hinsichtlich der Bereitschaft, transformative Praktiken zum Schutz der Biodiversität vermehrt umzusetzen.

→ [www.isoe.de/zielvorstellung-biodiversitaet](http://www.isoe.de/zielvorstellung-biodiversitaet)

**Ansprechpartnerin** Marion Mehring, [mehring@isoe.de](mailto:mehring@isoe.de)

**Laufzeit** 11/2021–02/2023

**Auftraggeber** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEaA)

## Weitere Forschungsprojekte

### BIOZ – Umweltfreundliche Bekämpfung von West-Nil-Virus-übertragenden Stechmücken

**Ansprechpartnerin** Marion Mehring

**Projektpartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Arbeitsmedizin, Sozialmedizin, Umweltmedizin

**Laufzeit** 01/2021 – 05/2023

**Finanzierung** Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

### Flutnetz – Verbesserung des Zugangs zur Notfallversorgung bei Flutkatastrophen in Bangladesch

**Ansprechpartnerin** Diana Hummel

**Projektpartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin; RWTH Aachen, Institut für Flugsystemdynamik; Assoziierte Partner in Bangladesch: Center for Injury Prevention and Research (CIPRB); Ministry of Health and Family Welfare; Ministry of Disaster Management and Relief

**Laufzeit** 04/2020 – 03/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Rahmenprogramm Forschung für die zivile Sicherheit

### Konflikte um den Wald der Zukunft

**Ansprechpartner\*in** Deike Lüttke, Michael Kreß-Ludwig

**Projektpartner** pro re – Partizipation und Mediation

**Laufzeit** 10/2022 – 10/2025

**Förderung** Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), Förderprogramm Nachwachsende Rohstoffe

### MORE STEP – Nachhaltige Entwicklung des mongolischen Steppenökosystems

**Ansprechpartnerin** Marion Mehring

**Projektpartner** Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum SBIK-F (Leitung); Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz; Phillips-Universität Marburg; Internationales Hochschulinstitut der TU Dresden; Ludwig-Maximilians-Universität München; Centre for Nomadic Pastoralism Studies, Mongolei; Mongolian University of Life Sciences; National University of Mongolia; Wildlife Conservation Society Mongolia; Hustai National Park

**Laufzeit** 04/2019 – 02/2023

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme BioTip

## NormA – Normative Konflikte im Bereich Biodiversität

**Ansprechpartnerin** Diana Hummel

**Projektpartner** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBIK-F); Goethe-Universität Frankfurt am Main, Exzellenzcluster Normative Orders, FB Gesellschaftswissenschaften

**Laufzeit** 01/2015 – 12/2028

**Finanzierung** aus Kooperationsmitteln der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und aus Eigenmitteln

## SoCoDES – Sozial-ökologische Dynamiken von Ökosystemleistungen

**Ansprechpartnerin** Marion Mehring

**Projektpartner** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBIK-F); Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Laufzeit** 01/2015 – 12/2028

**Finanzierung** aus Kooperationsmitteln der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und aus Eigenmitteln

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**Improving insect conservation management through insect monitoring and stakeholder involvement** Sebastian Köthe, Florian D. Schneider, Nikita Bakanov, Carsten A. Brühl, Lisa Eichler, Thomas Fickel, Birgit Gemeinholzer, Thomas Hören, Alexandra Lux, Gotthard Meinel, Livia Schöffler, Christoph Scherber, Martin Sorg, Stephanie J. Swenson, Wiltrud Terlau, Angela Turck, Vera M. A. Zizka, Gerlind U. C. Lehmann, Roland Mühlethaler (2022). *Biodiversity and Conservation*

**Konflikte im Bereich Biodiversität. Normative Aspekte der sozial-ökologischen Forschung** Diana Hummel, Thomas Fickel, Hansjörg Graul, Sophie Peter (2022). *Ökologisches Wirtschaften* 37 (2), 36–40

**In search of a nomadic pastoralism for the 21st century. A transdisciplinary development of future scenarios to foster a social-ecological transformation in Mongolia** Lukas Drees, Stefan Liehr, Batjav Batbuyan, Oskar Marg, Marion Mehring (2022). *Innovation: The European Journal of Social Science Research* 35 (3), 481–505

## Ausgewählte Vorträge

**Covid lockdown walks reflect different modes of relations to urban nature** SFE<sup>2</sup> GfÖ EEF – International Conference on Ecological Sciences „Ecology and Evolution: New perspectives and societal challenges“, 22. November 2022, Metz, Frankreich (Florian D. Schneider)

**Ecological tipping points and societal transformation processes in social-ecological systems** Session, 4th ESP Europe Conference „Ecosystem services empowering people and societies in times of crises“, ESP, University of Patras, Harokopio University, 10.–14. Oktober 2022, Heraklion, Griechenland (Sophie Peter)

**Farmers' willingness to cooperate in conflicts about river restoration in Germany** Alternet Conference 2022 „Transformative Changes for Biodiversity & Health“, 15. Juni 2022, Ghent, Belgien (Thomas Fickel)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**Insektenvielfalt in der Stadt – Gemeinsamer Stadtspaziergang mit Wissenschaftler\*innen** Beitrag zum Erhalt der Biodiversität im Rahmen des 7. Hessischen Tages der Nachhaltigkeit Stadtspaziergang im Rahmen der Aktionswoche Artenvielfalt (Florian D. Schneider, Anna Brietzke)

**Making the Invisible Touchable – Neue Wege der Kommunikation zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Kunst** Workshop, Schader-Stiftung, ISOE, 27. September 2022, Darmstadt (Nicola Schuldt-Baumgart, Florian D. Schneider)

**Insekten im Film** Filmreihe, „Starship Troopers“ (1997), „Tagebuch einer Biene“ (2020), „Hmyz/Insects“ (2018), ISOE, Orfeos Erben, 11.–18. Oktober 2022, Frankfurt am Main (Florian D. Schneider, Verena Rossow)



Zielvorstellung Biodiversität



## Transdisziplinäre Methoden und Konzepte

Um als transdisziplinär Forschende die Probleme des Anthropozän besser verstehen und Gestaltungsoptionen entwickeln zu können, untersuchen wir, wie ein angemessener Forschungsmodus aussehen kann: Wir forschen zum einen über Transdisziplinarität und fragen, welche Methoden und Konzepte eine wirkungsvolle Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis ermöglichen. Im Mittelpunkt steht das kritische Potenzial transdisziplinärer Forschung, das aus der Reflexion von Forschungsprozessen, ihrer Ergebnisse und (Neben-)Wirkungen hervorgeht. Zum anderen unterstützen wir in der Begleitforschung und Beratung andere dabei, diese Potenziale zu heben. Schließlich entwickeln wir in konkreten Projekten transdisziplinäre Methoden weiter und erproben und erforschen neue Formate der Wissensintegration. Als Gründungsmitglied der tdAcademy und der ITD Alliance freuen wir uns sehr über die stetig wachsende Community. Hier entstehen Orte, die Kompetenzen der transdisziplinären Forschung vernetzen, bündeln und verfügbar machen.



„Angesichts multipler Krisen sollten wir keinesfalls die Frage aus dem Blick verlieren, welche Art von Wissen es für sozial-ökologische Transformationen braucht und wie dieses entstehen kann.“

**Ansprechpartnerin**

Alexandra Lux, [lux@isoe.de](mailto:lux@isoe.de)

## Plattform tdAcademy für transdisziplinäre Forschung und Studien

Der transdisziplinäre Forschungsmodus wird insbesondere in der Nachhaltigkeitsforschung seit mehreren Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt. Er verknüpft in gemeinsamen Lernprozessen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft die Suche nach gesellschaftlichen Problemlösungen mit wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritten und bezieht hierfür explizit das Wissen gesellschaftlicher Akteure in den Forschungsprozess ein.

### Bedarf an Verständigung

Trotz seiner erfolgreichen Anwendung gibt es bislang nur wenige Strukturen oder Fachorganisationen, die für die Konsolidierung von wissenschaftlichen Qualitätsstandards transdisziplinärer Forschung sorgen könnten. Dabei besteht bei den Forschenden schon aufgrund der komplexen methodischen, konzeptionellen und kommunikativen Herausforderungen ein besonderer Bedarf: Sie benötigen nicht nur Strukturen und Orte für die Bündelung und Weiterentwicklung des Wissens über Transdisziplinarität, sondern auch eine Stärkung der Gemeinschaft derer, die transdisziplinär forschen und lehren oder diesen Forschungsmodus fördern.

### Wachsende Wissensbasis

Hier setzt die tdAcademy an. Sie entwickelt die Wissensbasis für transdisziplinäre Forschung ständig weiter und bietet als Forum für die Community Raum und Möglichkeiten, um über bestehende Konzepte und Methoden zu reflektieren, neueste Erkenntnisse zu diskutieren und neue Ideen zu entwickeln. Die Arbeit der Plattform tdAcademy findet dabei in unterschied-

lichen Themenlinien und Modulen statt. Dazu gehört die Generierung neuen Wissens über die wissenschaftliche und gesellschaftliche Wirksamkeit der transdisziplinären Forschung und die Auswertung neuer Forschungsformate. Zudem bietet die tdAcademy ein Gäste- und Fellowship-Programm an, das an den vier Trägerinstitutionen der tdAcademy zeitlich gebundene Kooperationen mit renommierten und jungen Wissenschaftler\*innen ermöglicht.

### Gründung einer Fachgesellschaft

Nicht nur die Nachfrage nach transdisziplinärer Forschung ist in den letzten Jahren gestiegen. Auch der Bedarf an Austausch und Vernetzung zwischen Wissenschaftler\*innen, die mit partizipativen Forschungsformaten arbeiten, wächst. Eine Fachgesellschaft für transdisziplinäre und partizipativer Forschung soll dafür zukünftig eine Anlaufstelle sein. Die unabhängige Interessenvertretung wurde im März 2023 auf Initiative der Forschungsplattform tdAcademy von zentralen Akteuren der internationalen Forschungscommunity aus über 40 Wissenschaftseinrichtungen gegründet.

→ [www.isoe.de/plattform-tdacademy](http://www.isoe.de/plattform-tdacademy)

→ [www.td-academy.org](http://www.td-academy.org)

**Ansprechpartner** Matthias Bergmann, [bergmann@isoe.de](mailto:bergmann@isoe.de)

**Projektpartner** Leuphana Universität Lüneburg; Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG) an der TU Berlin; Öko-Institut e.V.

**Laufzeit** 06/2020–05/2023 (Fortführung geplant)

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung

## SynVer\*Z – Wirksamkeit von Forschung zur nachhaltigen Transformation von Städten

Städte sind für die Transformation der Gesellschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit von großer Bedeutung. Dabei spielen unterschiedlichste Aspekte eine Rolle, wie Grünflächen in der Stadt, nachhaltige Mobilität oder urbane Anpassungsmaßnahmen an Hitze und Starkregenereignisse. Zu jedem dieser Themen gibt es jeweils vertiefende wissenschaftliche Forschungen. Oft fehlt jedoch eine Vernetzung und Bündelung der einzelnen Forschungsprojekte und ihrer Ergebnisse. SynVer\*Z setzt bei diesem Bedarf an.

### Forschung für die Zukunftsstadt

Als Synthese- und Vernetzungsprojekt begleitet Zukunftsstadt SynVer\*Z fast 50 Forschungsprojekte, die zur Transformation von Städten in Richtung Nachhaltigkeit forschen. Das ISOE untersucht deren Wirksamkeit und unterstützt die Projekte beim Aufbau von Wirkungspotenzialen. Die von SynVer\*Z begleiteten Forschungsprojekte werden in der BMBF-Fördermaßnahme „Nachhaltige Transformation urbaner Räume“ sowie der „Leitinitiative Zukunftsstadt“ gefördert. Das Themenspektrum ist breit und umfasst urbane Produktion, nachhaltige Infrastrukturen, kommunale Beteiligung, Migration, Umgang mit Extremwetterereignissen sowie städtische Grünflächen.

### Wirkungsforschung für nachhaltige Transformationsstrategien

Ziel von SynVer\*Z ist es, diese Projekte miteinander in den Austausch zu bringen, Wirkungen zu reflektieren und zu unterstützen sowie den Transfer der Ergebnisse zu fördern. Hierfür werden unterschiedliche Formate eingesetzt,

wie Workshops, Projektbereisungen, Befragungen und Dokumentenanalysen. Durch die Synthese werden zentrale Forschungsergebnisse zusammengeführt, unterschiedliche Transformationsstrategien identifiziert und Innovationsbedingungen in den Kommunen analysiert. Durch eine Gesamtchau aller Forschungsprojekte will das Begleitvorhaben einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Stadtforschung leisten. Die zentralen Ergebnisse sollen zudem für die kommunale Praxis aufbereitet werden.

→ [www.isoe.de/synverz](http://www.isoe.de/synverz)

→ [www.nachhaltige-zukunftsstadt.de](http://www.nachhaltige-zukunftsstadt.de)

**Ansprechpartner\*in** Alexandra Lux, [lux@isoe.de](mailto:lux@isoe.de);  
Oskar Marg, [marg@isoe.de](mailto:marg@isoe.de)

**Projektpartner** Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)  
(Leitung); Gröschel Branding GmbH

**Laufzeit** 04/2021 – 01/2024

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung und Leitinitiative Zukunftsstadt

## Weitere Forschungsprojekte

### Biodiversität und Klima: Transdisziplinäre Biodiversitätsforschung

**Ansprechpartnerin** Alexandra Lux

**Projektpartner** Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBIK-F); Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Laufzeit** 01/2015–12/2028

**Finanzierung** aus Kooperationsmitteln von Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung und Eigenmitteln

### Dilemmata der Nachhaltigkeit – Metakriterien für Nachhaltigkeit

**Ansprechpartner** Matthias Bergmann

**Projektpartner** Carl-v.-Ossietzky Universität Oldenburg, Ökologische Ökonomie (Leitung), Institut für Pädagogik; Universität Passau, Philosophische Fakultät; TU Braunschweig, Seminar für Philosophie

**Laufzeit** 01/2019–06/2022

**Förderung** Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur, Förderprogramm Wissenschaft für nachhaltige Entwicklung; VolkswagenStiftung

### DINA – Diversität von Insekten in Naturschutzgebieten

**Ansprechpartnerin** Alexandra Lux

**Projektpartner** Naturschutzbund Deutschland (Leitung); Entomologischer Verein Krefeld e.V.; Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; Justus-Liebig-Universität Gießen; Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung; Universität Koblenz-Landau; Zoologisches Forschungsmuseum Alexander Koenig – Leibniz-Institut für Biodiversität der Tiere

**Laufzeit** 05/2019–04/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt

### s:ne – Systeminnovation für Nachhaltige Entwicklung

**Ansprechpartnerin** Alexandra Lux

**Projektpartner** Hochschule Darmstadt (h\_da) (Leitung); Öko-Institut e.V.; Schader-Stiftung; Institut Wohnen und Umwelt (I-WU); e-hoch-3; Software AG

**Laufzeit** 01/2018–12/2022

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Förderinitiative Innovative Hochschule

### Transdisziplinarität in der Forschung zu Klimaanpassung

**Ansprechpartnerin** Alexandra Lux

**Laufzeit** 10/2021–05/2022

**Auftraggeber** Umweltbundesamt (UBA)

## Ausgewählte Veröffentlichungen

**How context affects transdisciplinary research: insights from Asia, Africa and Latin America** Flurina Schneider, Aymara Llanque-Zonta, Onintsoa Ravaka Andriamihaja, R. Ntsiva N. Andriatsitohaina, Aung Myin Tun, Kiteme Boniface, Johanna Jacobi, Enrico Celio, Clara Léonie Diebold, Laby Patrick, Phokham Latthachack, Jorge Claudio Llopis, Lara Lundsgaard-Hansen, Peter Messerli, Stellah Mukhovi, Nwe Nwe Tun, Zo Hasina Rabemananjara, Bruno Salomon Ramamonjisoa, Sithong Thongmanivong, Thouthone Vongvisouk, Daovorn Thongphanh, Win Myint, Julie Gwendolin Zaehring (2022). Sustainability Science 17, 2331–2345

**Transdisziplinarität als Forschungsmodus für integrative Klimaforschung** Lena Theiler, Alexandra Lux (2022) in: Youssef Ibrahim, Simone Rödder (Hg.): Schlüsselwerke der sozialwissenschaftlichen Klimaforschung. Bielefeld: transcript Verlag, 407–414

**Integrating context, formats and effects in transdisciplinary research** David P. M. Lam, Maria E. Freund, Josefa Kny, Oskar Marg, Melanie Mbah, Lena Theiler, Matthias Bergmann, Bettina Brohmann, Daniel J. Lang, Martina Schäfer (2022). Integration and Implementation Insights: A community blog providing research resources for understanding and acting on complex real-world problems

**Die UNESCO-Empfehlung zu Open Science: Ein Meilenstein, der gebraucht wird** Thomas Jahn (2022) in: Deutsche UNESCO-Kommission (Hg.): Jahrbuch 2021 – Digitale Transformation chancengerecht gestalten, Bonn, 91–92

## Ausgewählte Vorträge

**Vom Wissen und Handeln: Wie können Wissenschaft und Gesellschaft gemeinsam Zukunft gestalten?** Forum Offene Wissenschaft der Universität Bielefeld „Die Zukunft der Erde: Planetare Belastungen und Grenzen des Wachstums“, 14. November 2022, Bielefeld (Alexandra Lux)

**Transdisciplinary co-production of knowledge and sustainability transformations: Challenges and ways forward for integrated Earth System Research** Integrated Earth System Research Conference 2022 „From Vision to Implementation“, Leibniz Integrated Earth System Research, 8. November 2022, Potsdam (Flurina Schneider)

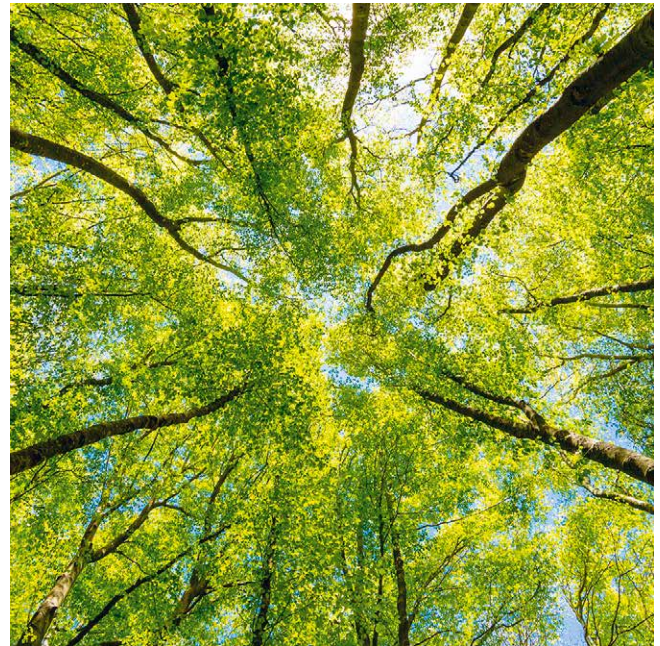
**Social effects of transdisciplinary urban research. Findings from the accompanying research project SynVer\*Z** Synergy Workshop „Reference and Reflection Framework, Introducing the Reference Picture“, TH Lübeck, Fachgruppe Stadt, 27. Oktober 2022, online (Oskar Marg)

## Ausgewählte Veranstaltungen

**Was hat die Wissenschaft davon? Reflexionen über die wissenschaftlichen Wirkungen transdisziplinärer Forschung** Reflexionsworkshop, tdAcademy und ISOE, 10. Juni 2022, online (Oskar Marg, Lena Theiler, Matthias Bergmann)

**Umkämpfte Wissenschaftlichkeit – oder: Wer hat Angst vor transdisziplinärer Forschung?** tdAcademy und ISOE, 29. März 2022, online (Lena Theiler, Oskar Marg)

**Von sozio-ökologischen/technischen Analysen zu transdisziplinären Lösungsprozessen** Themenpatenschaft für die Session zum tf-Symposium „Lösungen entwickeln und erproben“, s:ne Konsortium (h\_da und Schader-Stiftung mit ISOE, Öko-Institut und e-hoch-3), 17. März 2022, Darmstadt/online (Alexandra Lux)



Biodiversität und Klima: Transdisziplinäre Biodiversitätsforschung

# SÖF-Nachwuchsgruppe am ISOE

52

Die Nachhaltigkeitsforschung ist auf qualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs angewiesen, wenn sie langfristig Lösungen für die komplexen sozial-ökologischen Probleme der Gegenwart, wie dem Klimawandel oder dem Verlust der Artenvielfalt anbieten will. Die jungen Wissenschaftler\*innen müssen hierfür mit transdisziplinären Ansätzen, Methoden und Instrumenten vertraut gemacht werden. Vor diesem Hintergrund fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) interdisziplinär zusammengesetzte Nachwuchsgruppen im Schwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (SÖF).

## regulate – Regulation von Grundwasser in telegekoppelten sozial-ökologischen Systemen

Die Nachwuchsgruppe regulate nahm 2020 ihre Arbeit am ISOE auf. Die Wissenschaftler\*innen beschäftigt sich mit den Beeinträchtigungen von Grundwasserkörpern in Europa vor dem Hintergrund von Fernwirkungen, sogenannten Telekopplungen. Das Team arbeitet dabei interdisziplinär zusammen und verfolgt neben hydrologischen auch geographische, kultur-anthropologische und ökologische Perspektiven. Die Nachwuchsgruppe analysiert die Schwächen der aktuellen europäischen Grundwasserpolitik und erarbeitet gemeinsam mit Praxisakteuren in Deutschland und Kroatien anwendungsorien-

tierte Strategien zum Schutz und nachhaltiger Nutzung von Grundwasser. Ein wichtiges Ziel der Forschung ist es, den Gestaltungsprozess der europäischen Wasserpolitik für die Zeit nach 2027 aktiv zu begleiten. Die Geograph\*innen Fanny Frick-Trzebitzky und Robert Lütke-meier leiten die Nachwuchsgruppe mit insgesamt vier Doktorand\*innen. Die Forschungsgruppe ist am ISOE in Frankfurt am Main angesiedelt. Die Goethe-Universität Frankfurt, die Universität Koblenz-Landau sowie die Universität Trier sind Partnerinstitutionen.



**Ansprechpartner\*in**  
Fanny Frick-Trzebitzky  
frick@isoe.de  
Robert Lütke-meier  
luetkemeier@isoe.de

→ [www.regulate-project.eu](http://www.regulate-project.eu)

**Doktorand\*innen** Dženeta Hodžić, Anne Jäger,  
David Kuhn, Linda Söller

**Kooperationspartner** Goethe-Universität Frankfurt am Main, Fachbereiche Geowissenschaften/Geographie und Sprach- und Kulturwissenschaften; Universität Koblenz-Landau, Fachbereich Natur- und Umweltwissenschaften; Universität Trier, Fachbereich Raum- und Umweltwissenschaften

**Laufzeit** 09/2020 – 08/2025

**Förderung** Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Fördermaßnahme Nachwuchsgruppen in der Sozial-ökologischen Forschung



Team-Retreat der Nachwuchsgruppe regulate im Dezember 2022



Feldaufenthalt auf der Insel Krk, Kroatien

# Vernetzt forschen – International forschen

Ein wichtiges Charakteristikum unserer Arbeit ist die enge Zusammenarbeit und der intensive gegenseitige Austausch mit verschiedenen Partnern aus Wissenschaft und Gesellschaft. Daher findet unsere Forschung in regionalen, nationalen und internationalen Netzwerken und Kooperationen statt. Wir tragen die Erkenntnisse zusammen, die wir in unserer transdisziplinären Forschung erlangt haben, um politische Entscheidungsträger, Vertreter von Verwaltungen, Unternehmen oder NGO bei der Entscheidungsfindung zu unterstützen. Bei unserer Arbeit achten wir darauf, die Interessen und Kenntnisse der beteiligten Akteure mit einzubeziehen, um sicherzustellen, dass Lösungen in der Praxis anwendbar sind und akzeptiert werden.

## Strategische Kooperationen

Goethe-Universität Frankfurt am Main  
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung  
Leuphana Universität Lüneburg



## Netzwerke

Alternet – A Long-Term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network

Arbeitsgemeinschaft Wissensregion  
FrankfurtRheinMain

ECEEE – European Council for an Energy  
Efficient Economy

European Roundtable on Sustainable  
Consumption and Production (ERSCP)

Fachvereinigung Betriebs- und Regen-  
wassernutzung e.V. (fbr)

German Water Partnership (GWP)

Global Water Partnership (GWP)

Green Talents – International Forum for  
High Potentials in Sustainable Development  
(BMBF)

International Network for Interdisciplinarity  
and Transdisciplinarity (INIT)

International Union for the Scientific Study  
of Population (IUSSP)

ITD Alliance – Global Alliance for Inter-  
and Transdisciplinarity

Mercator Science-Policy Fellowship-  
Programm

Netzwerk Verbraucherforschung

Population-Environment Research Network  
(PERN)

Prevent – Waste Alliance

Scientists for Future

SCORAI – Sustainable Consumption  
Research and Action Initiative

Sustainable Development Solutions  
Network (SDSN)

td-net – Network for Transdisciplinary  
Research

Zentrum für interdisziplinäre Afrikafor-  
schung (ZIAF)

## Gremien und Fachverbände

Arbeitsgruppe „Wege in eine umwelt-  
schonende Stickstoffwirtschaft“, Nationale  
Akademie der Wissenschaften Leopoldina,  
acatech – Deutsche Akademie der Technik-  
wissenschaften, Union der deutschen Aka-  
demien der Wissenschaften (Stefan Liehr)

Allgemeiner Deutscher Fahrradclub (ADFC),  
Landesverband Hessen e.V., Beirat  
(Jutta Deffner)

ARL – Akademie für Raumentwicklung in  
der Leibniz-Gemeinschaft (Jutta Deffner)  
Nutzerbeirat (Matthias Bergmann)

BMBF-Forschungsinitiative zum Erhalt der  
Artenvielfalt (FEaA), Beirat (Thomas Jahn)

Deutsche Gesellschaft für Humanökologie  
e.V., Wissenschaftlicher Beirat  
(Egon Becker)

Deutsche UNESCO-Kommission (DUK),  
Fachausschuss Wissenschaft  
(Thomas Jahn)

Deutsches Komitee für Nachhaltigkeitsforschung in Future Earth, Arbeitsgruppe Nachhaltiger Konsum (Konrad Götz)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA): Fachausschuss KA-1 „Neuartige Sanitärsysteme“ (NASS), Koordinierungsgruppe Wassersensible Zukunftsstadt (Martina Winker), Arbeitsgruppe KA-1.5 „Strategien zur Anpassung der Abwasserinfrastruktur für den ländlichen Raum“ (Martin Zimmermann)

Enquetekommission „Mobilität der Zukunft in Hessen 2030“ (EKMZ) des Hessischen Landtags (Jutta Deffner)

Ernährungsrat Frankfurt, Arbeitskreis Zero Waste (Lukas Sattlegger)

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, Wissenschaftlicher Beirat (Immanuel Stieß)

Future Earth Pathways Initiative, Steering Committee (Flurina Schneider)

FWF – Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung Österreich, Steering Committee for developing a new funding format that addresses transformative research projects (Thomas Jahn)

Green City Soiree der Stadt Frankfurt (Immanuel Stieß)

Heinrich-Böll-Stiftung Hessen e.V., Wissenschaftlicher Beirat (Konrad Götz)

Hessisches Bündnis für Nachhaltigkeit (Flurina Schneider, Immanuel Stieß)

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) Thematic Assessment on Sustainable Use of Wild Species (Marion Mehring, Stefan Liehr, Engelbert Schramm, Anna Brietzke)

ITD Alliance – Global Alliance for Inter- and Transdisciplinarity, Leadership Board (Alexandra Lux)

NutriNet (Bioland und weitere), Projektbeirat (Alexandra Lux)

Schweizerischer Nationaler Forschungsrat, Leitungsgruppe des Nationalen Forschungsprogramms „Steuerung des Energieverbrauchs“ (NFP 71) (Konrad Götz)

SÖF-Nachwuchsgruppe SALIDRAA (Universität Koblenz-Landau), Projektbeirat (Stefan Liehr)

Stadt Darmstadt, Naturschutzbeirat (Florian D. Schneider)

Ständiger Ausschuss Umwelt des Deutschen evangelischen Kirchentages (StAU), Beirat (Jutta Deffner)

TRUST-/ARL-Promotionskolleg „Räumliche Transformation“, Wissenschaftlicher Beirat (Thomas Jahn)

UMWELTLERNEN in Frankfurt am Main e.V., Beirat (Nicola Schuldt-Baumgart)

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD), Wissenschaftlicher Beirat (Jutta Deffner)

Vierter Gleichstellungsbericht der Bundesregierung, Sachverständigenkommission (Immanuel Stieß)

Wasserchemische Gesellschaft – Fachgruppe in der GDCh, Fachausschuss Kunststoffe in der aquatischen Umwelt (Carolin Völker)

## Mitgliedschaften

Association for the Study of Animal Behaviour (ASAB) (Deike Lüdtke)

British Ecological Society (BES) (Florian D. Schneider)

Cornelia Goethe Centrum für Frauenstudien und die Erforschung der Geschlechterverhältnisse (CGC) (Diana Hummel)

Daimler Sustainability Dialogue (Konrad Götz)

Deutsche Gesellschaft für Humanökologie e.V., (Egon Becker)

Deutsche Gesellschaft für Soziologie (DGS) (Thomas Jahn, Lukas Sattlegger, Lena Theiler)

Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V. (Stefan Liehr)

Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK) (Thomas Jahn)

ESA – European Sociological Association, Research Networks Environment & Society, Qualitative Methods, Science & Technology (Thomas Friedrich)

fbr – Bundesverband für Betriebs- und Regenwasser e.V. (Martin Zimmermann)

Frankfurter Geographische Gesellschaft (FGG) (Robert Lütke-meier)

German Water Partnership e.V. (GWP), Regionalforum Afrika (Martin Zimmermann, Thomas Kluge)

Gesellschaft für Geschichte der Wissenschaften, der Medizin und der Technik (Engelbert Schramm)

Gesellschaft für Ökologie (GfÖ) (Florian D. Schneider, Katja Brinkmann)

Innovationsnetzwerk Ökosystemleistungen (ESP-DE) (Marion Mehring)

International Association of Travel Behaviour Research (IATBR) (Konrad Götz)

International Society for Ecological Economics, European Society for Ecological Economics (Alexandra Lux)

International Water Association (IWA) (Martina Winker)

Landesenergieagentur Hessen, Netzwerk Nachhaltige Quartiersentwicklung (Jutta Deffner)

Nachwuchsgruppe Umweltsoziologie (NGU) (Oskar Marg, Lukas Sattlegger, Lena Theiler)

Netzwerk Reallabore der Nachhaltigkeit (Matthias Bergmann, Oskar Marg)

SETAC – Society for Environmental Toxicology and Chemistry (Carolin Völker)

SRL – Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung e.V. (Jutta Deffner)

Verband der Geographen an Deutschen Hochschulen (VGdH) (Fanny Frick-Trzebitzky, Johanna Kramm)

Vereinigung Deutscher Wissenschaftler e.V. (VDW) (Egon Becker, Thomas Jahn)

# Ecological Research Network (Ecornet)

56

Das Ecornet ist ein Netzwerk von unabhängigen, gemeinnützigen Instituten der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung in Deutschland. Ihre gemeinsame Mission: den gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit mitzugestalten und wissenschaftlich zu fundieren. Seit ihrer Gründung haben sich die Ecornet-Institute darauf spezialisiert, komplexe Probleme praxisnah und über die Grenzen der wissenschaftlichen Disziplinen hinweg zu bearbeiten.

Energiewende, Ökobilanzierung, nachhaltiges Wasserressourcenmanagement Klimaschutz, Erhalt der Biodiversität, nachhaltige Unternehmensführung, europäische Umweltpolitik – die Ecornet-Institute erarbeiten konkrete Lösungen für eine ökologisch tragfähige und sozial gerechte Gegenwart und Zukunft.

Das im Juli 2011 gegründete Netzwerk besteht aus acht Forschungsinstituten der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung:

- Ecologic Institut
- ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg
- Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
- IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
- Öko-Institut e.V. – Institut für angewandte Ökologie
- Unabhängiges Institut für Umweltfragen (UfU)
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie

→ [www.ecornet.eu](http://www.ecornet.eu)

## Zukunftsforum Ecornet

Die Veranstaltungsreihe debattiert aktuelle umwelt- und nachhaltigkeitspolitische Herausforderungen – mit kritischem Blick und auf der Suche nach unkonventionellen Lösungen.

**24. Januar 2023**

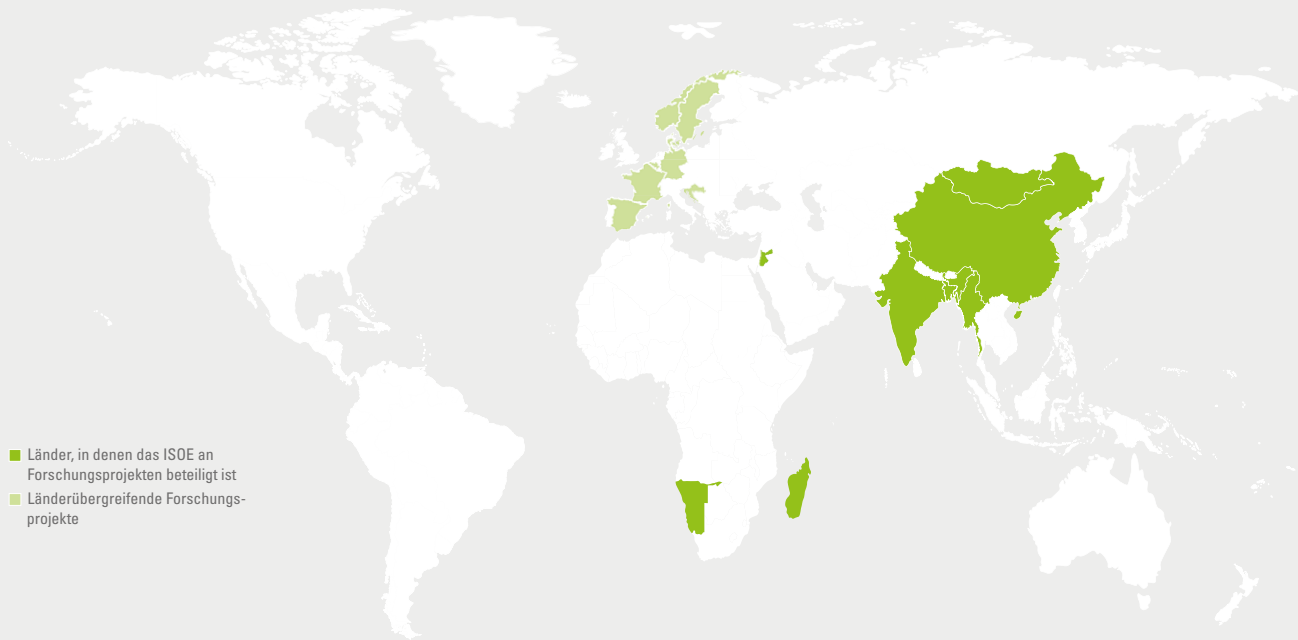
Zwischen Handlungsdruck und Zukunftsorientierung: Auftrag und Perspektiven der Nachhaltigkeitsforschung

→ [www.ecornet.eu/zukunftsforum](http://www.ecornet.eu/zukunftsforum)

Anlässlich des Zukunftsforums Ecornet am 24. Januar 2023 haben wir in unserem Thesenpapier vorgestellt, was aus Sicht des Ecornet der Auftrag und die Perspektiven für die Nachhaltigkeitsforschung in den kommenden Jahren sind.

→ [www.ecornet.eu/news-einzelsicht/article/ecornet-thesenpapier-auftrag-und-perspektiven-der-nachhaltigkeitsforschung](http://www.ecornet.eu/news-einzelsicht/article/ecornet-thesenpapier-auftrag-und-perspektiven-der-nachhaltigkeitsforschung)

# Internationale Forschung



- Länder, in denen das ISOE an Forschungsprojekten beteiligt ist
- Länderübergreifende Forschungsprojekte

57

## Europa

TRI-HP – Trigenerationssysteme für die Nutzung verschiedener erneuerbarer Energiequellen  
[www.isoe.de/tri-hp](http://www.isoe.de/tri-hp)

regulate – Nachhaltige Grundwassernutzung in Europa  
[www.regulate-project.eu](http://www.regulate-project.eu)

Transferprojekt AquaticPollutants-TransNet  
[www.isoe.de/aquatic-pollutants-trans-net](http://www.isoe.de/aquatic-pollutants-trans-net)

## Jordanien

CapTain Rain – Wassersammlung und -ableitung bei Starkregenereignissen in Jordanien  
[www.isoe.de/captain-rain](http://www.isoe.de/captain-rain)

## Namibia

NamTip – Kippunkte in namibischen Trockengebieten  
[www.isoe.de/namtip2](http://www.isoe.de/namtip2)

ORYCS – Wildtier-Managementstrategien in Namibia  
[www.orycs.org](http://www.orycs.org)  
[orycs.tumblr.com](http://orycs.tumblr.com)

WaReNam – Multi-Scale Water Reuse Strategy for Namibia

**Madagaskar, Myanmar**  
 Managing telecoupled landscapes  
[www.telecoupling.unibe.ch](http://www.telecoupling.unibe.ch)

## Indien

AQUA-Hub India – Water Innovation Hubs und smartes Wassermonitoring  
[www.isoe.de/aqua-hub-india](http://www.isoe.de/aqua-hub-india)

TRAPA India – Lösungsansätze zur Abwasserproblematik in indischen Städten  
[www.isoe.de/trapa-india](http://www.isoe.de/trapa-india)

## Bangladesch

Flutnetz – Verbesserung des Zugangs zur Notfallversorgung bei Flutkatastrophen in Bangladesch  
[www.isoe.de/flutnetz](http://www.isoe.de/flutnetz)

SCIP Plastics – Abfallvermeidung in Khulna stärken und die marine Plastikverschmutzung reduzieren  
[www.isoe.de/scip-plastics](http://www.isoe.de/scip-plastics)

## China

IntenKS – Intensivierung der Klärschlammbehandlung und -verwertung in China  
[www.isoe.de/inten-ks](http://www.isoe.de/inten-ks)

## Mongolei

MORE STEP – Nachhaltige Entwicklung des mongolischen Steppenökosystems  
[www.isoe.de/morestep](http://www.isoe.de/morestep)

# Lehre und wissenschaftlicher Nachwuchs



**Ansprechpartnerin**  
Diana Hummel  
hummel@isoe.de

Seit vielen Jahren engagiert sich das ISOE in der Hochschullehre und Nachwuchsbildung. Mit der Professur für Soziale Ökologie und Transdisziplinarität von Flurina Schneider am Fachbereich Biowissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt (GU) wird die forschungsbasierte Lehre weiter ausgebaut. Die Professur ist die erste mit einer Ausrichtung für Soziale Ökologie in Deutschland. Die Lehre zielt darauf ab, Studierenden theoretische Konzepte, Methoden und empirische Anwendungsfelder der sozial-ökologischen und der transdisziplinären Forschung zu vermitteln. Im Masterstudiengang Umweltwissenschaften der GU verantwortet das ISOE mit dem Fachbereich Gesellschaftswissenschaften das Schwerpunktfach Soziale Ökologie. In zwei Modulen des Schwerpunktfachs vermitteln Wissenschaftler\*innen des ISOE Theorien, Konzepte und Methoden sozial-ökologischer Forschung und geben fundierte Einblicke in die Forschungspraxis. Am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften der GU bietet das ISOE zudem kontinuierlich Seminare zu ausgewählten Problemstellungen und Theorieansätzen der Sozialen Ökologie an. Im Jahr 2021 wurden zudem an den Fachbereichen Biowissenschaften sowie

Geowissenschaften/Geographie der GU Lehrveranstaltungen in Bachelor- und Masterstudiengängen angeboten.

Auch an der Leuphana Universität Lüneburg ist das ISOE durch die Honorarprofessur von ISOE-Forscher Matthias Bergmann mit Veranstaltungen vertreten. Der Schwerpunkt liegt hier in der Unterstützung von Studierenden beim Konzipieren transdisziplinärer Projekte. An der TU Darmstadt bietet das ISOE zudem Lehrveranstaltungen zur nachhaltigen Wasserversorgung an. Die Betreuung von Qualifizierungsarbeiten zu sozial-ökologischen Themen, insbesondere Masterarbeiten und Dissertationen, sind ein wichtiger Bestandteil der Nachwuchsförderung. So werden in ausgewählten Forschungsprojekten interdisziplinäre Promotionen gefördert. Regelmäßig wirkt das ISOE zudem mit Veranstaltungen zum transdisziplinären Forschungsmodus an der Graduiertenausbildung im Programm GRADE der GU (Goethe Graduate Academy) mit.

→ [www.isoe.de/lehrennachwuchs](http://www.isoe.de/lehrennachwuchs)

## Lehrveranstaltungen

### Goethe-Universität Frankfurt

**Seminar „Soziale Ökologie. Einführung in Grundbegriffe, Methoden und Anwendungsfelder“** Masterstudiengang Umweltwissenschaften, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften (Diana Hummel) (WS 2021/22, WS 2022/23)

**Seminar „Sozial-ökologische Problemanalyse und Gestaltungsoptionen an Fallbeispielen ‚Biodiversität, Klimawandel und nachhaltige Entwicklung‘“** Masterstudiengang Umweltwissenschaften, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften (Flurina Schneider, Immanuel Stieß) (WS 2021/22, WS 2022/23)

**Seminar „Strukturaspekte von Umweltproblemen am Beispiel der globalen Verwendung und Auswirkung synthetischer Chemikalien“** Masterstudiengang Umweltwissenschaften, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften (Flurina Schneider, Carolin Völker, Thomas Friedrich) (SoSe 2022)

**Seminar „Nachhaltige Entwicklung im Anthropozän“** Masterstudiengang Umweltwissenschaften, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften (Diana Hummel) (SoSe 2022)

**Projektseminar „Grundlagen der Physischen Geographie“** Bachelorstudiengang Geographie, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie (Robert Lütkeimer) (WS 2021/22, WS 2022/23)

**Projektseminar „Wasserversorgung der Metropolregion Frankfurt am Main“** Bachelorstudiengang Physische Geographie, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie (Robert Lütkeimer, Linda Söller) (SoSe 2022)

**Blockseminar „Städtische Mobilitätskulturen“** Masterstudiengang Geographien der Globalisierung, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie (Jutta Deffner, Luca Nitschke) (SoSe 2022)

### Technische Universität Darmstadt

**Vorlesung und Seminar „Wassertechnik und Wassermanagement für aride Zonen“** Masterstudium Bauingenieurwesen, Umweltingenieurwesen, sonstige Fachrichtungen. Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (Martin Zimmermann) (WS 2021/22, WS 2022/23)

**Seminar „Nachhaltige Wasserversorgungswirtschaft“** Masterstudium Bauingenieurwesen, Umweltingenieurwesen, sonstige Fachrichtungen. Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften (Martin Zimmermann) (SoSe 2022)

### Leuphana Universität Lüneburg

**Projekt „Nachhaltige Kommunalentwicklung in den Biosphärenreservaten der Metropolregion Hamburg“** Transdisziplinäres Forschungsprojekt im Masterprogramm Nachhaltigkeitswissenschaft (Matthias Bergmann) (WS 2021/22, SoSe 2022, WS 2022/23)

### Universität Trier

**Seminar „Socio Hydrology/Soziale Hydrologie“** Masterstudiengänge Angewandte Humangeographie, Environmental Sciences, sonstige Fachrichtungen (Fanny Frick-Trzebitzky) (WS 2022/23)

## Abschlussarbeiten

**Environmental Impacts of Microplastics: Ecotoxicological Assessment and Systemic Analysis** Carolin Völker, Habilitation, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Socio-cultural dynamics of ecosystem services** Sophie Peter, Promotion, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Die (Un-)Sichtbarmachung von Differenzen im Anthropozän aus intersektionaler Perspektive** Naomi Bi, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Rangeland desertification and land use changes on commercial land in Namibia's Waterberg Region over the past 60 years** Lena Bickel, Masterarbeit, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

**Intersectional Climate Change Policies in Industrialized States: An Analysis of Policy Responses on Reaching SDG 13 'Climate Action' in Canada and Sweden** Lisa Bosotti, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Investigating the State and farmers' perception of biodiversity in Northern Namibia** Alice Cimenti, Masterarbeit, Universität Potsdam

**Kein Tag ohne Wasser** Kristiane Fehrs, Masterarbeit, Humboldt-Universität zu Berlin

**Bush Fodder Production on commercial Farms in the Waterberg Region, Namibia: Challenges and Potentials** Melissa Gurny, Masterarbeit, Universität Kassel

**Roadmapping a Circular Society – Analysing and shaping the discourse field of the Circular Society as a starting point for transformative processes** Nadja Hempel, Masterarbeit, Leuphana Universität Lüneburg

**Decolonizing Nature? Dominant Worldviews and Worldviews of Agroecological Farmers in Germany to Address the Global Environmental Crisis** Jennifer Hirsch, Masterarbeit, Justus-Liebig-Universität Gießen

**Inwiefern wird die Schadstoffbelastung im Zuge des Hochwasserereignisses in Westdeutschland 2021 in der medialen Berichterstattung aufgegriffen und verarbeitet?** Anna Hubert, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt

**Imperativ sozialer Gerechtigkeit entlang zirkulärer Wertschöpfungsketten: Wirtschaftssoziologische Inhaltsanalyse des EU-Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft** Ewa Kazmierczak, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Das neue Waldsterben in deutschen Medien** Anna Kirschner, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Nachhaltigkeit durch Suffizienz: Am Beispiel des Korridor-Modells. Eine Gruppenanalyse** Leonie Klein, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**„Wir haben ja nur eine Vermutung, was hier passiert“. Über die Verhandlung von Grundwasserzukünften in Mansfeld-Südharz** Ulrike Mausolf, Masterarbeit, Humboldt-Universität zu Berlin

**Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Sachsen-Anhalt: Modellgestützte Analyse der Veränderung des Bewässerungswasserbedarfs von Winterweizen im Landkreis Mansfeld-Südharz** Sofia Redeker, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Solidarische Landwirtschaft als Ansatz von Ernährungssouveränität. Eine Diskussion über globale Ungerechtigkeiten und alternative Ernährungsstrategien** Franziska Maria Roth, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Wandel von Mobilitätspraktiken in urbanen und ländlichen Räumen. Eine praxissoziologische Analyse auf Basis eines durchgeführten Realexperimentes** Katharina Othmer, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt

**Die Wärmewende im urbanen Gebäudebestand. Digitale Unterstützung für nachhaltige Sanierungsentscheidungen am Beispiel des Energiequartiers in Wuppertal** Benedikt Sienz, Masterarbeit, Universität Duisburg-Essen

**Assessment of received ecosystem services and disservices from wildlife in farmer communities, south-west of Etosha National Park, Kunene region, Namibia** Manjana Tausendfreund, Masterarbeit, Christian-Albrechts-Universität Kiel

**Energy Justice im Ausbau erneuerbarer Energien. Eine systematische Literaturanalyse zum Ausbau von Windkraftanlagen in Indigenen Gebieten** Christina Trujillo Frede, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**On Bodies and Territories: Women Constructing Knowledge and Practices in Latin America** Silvia Vernuccio, Masterarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Verlagerung von automobilem Verkehr auf nachhaltige Verkehrsträger. Eine Policy-Analyse der verkehrsinfrastrukturellen Maßnahmen des Klimaschutzprogramms 2030 auf Bundesebene und Mobilitätsverhaltensmuster** Laurens Fürst, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Die Bedeutung der Repräsentation für klimapolitisches Handeln** Chantal Müller, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**(How) does green growth constrain or slow the progress human development in terms of job creation and poverty reduction** Habiba Mariam Qayyum, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Die Führungsrolle der Europäischen Union in der internationalen Klimapolitik in Bezug auf ihren Umgang mit Staaten des Globalen Südens. Eine machtkritische Analyse aus postkolonialer Perspektive am Beispiel der Global Climate Change Alliance+** Sofia Tahri, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Deutschlands Pflichten im globalen Kontext der Klimagerechtigkeit** Jakob Moritz Hubloher, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

**Agenda-Setting in EU Policy-Making. The Case of the „European Plastics Strategy“** Paula Florides, Bachelorarbeit, Goethe-Universität Frankfurt am Main

# Strategische Beratung



## **Ansprechpartnerin**

Martina Winker  
winker@isoe.de

Wir entwickeln für unsere Auftraggeber in Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft tragfähige Lösungen. Unsere Beratungskompetenz beruht auf den Ergebnissen aus mehr als 30 Jahren transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung in den Themenfeldern Wasser, Klima, Energie, Biodiversität und Mobilität.

Wir sind davon überzeugt, dass komplexe Probleme nur mit ganzheitlichen Konzepten gelöst werden können. Daher arbeiten wir zugleich interdisziplinär und praxisorientiert: Wir nehmen die Perspektive unserer Auftraggeber ein, ohne den kritisch-analytischen Blick der Forschenden aufzugeben. Mit dieser doppelten Perspektive erhöhen wir die Wahrscheinlichkeit, dass Problemlösungen in der Praxis angenommen und erfolgreich umgesetzt werden. Unsere Leistungen reichen von der Management- und Strategieberatung über die Evaluation und Monitoring von Forschungsprozessen bis hin zum Capacity Development.

## **Unsere Leistungen**

- Management- und Strategieberatung
- Evaluation von Forschungsprojekten/-prozessen
- Analysen und Konzeptentwicklung
- Projektbegleitung/Coaching
- Capacity Development

## **Unsere aktuellen Beratungsthemen**

- Behaviour-Change-Kommunikation im Verkehrssektor
- Nachhaltige Mobilität in Kommunen
- Wasserbedarfsprognosen
- Nutzung von Betriebswasser
- Arzneimittlrückstände im Wasser
- Nachhaltiger Umgang mit Plastik
- Klimapolitik und Geschlechtergerechtigkeit
- Kommunale Klimaanpassung und Biodiversitätsschutz
- Nachhaltiger Konsum und soziale Teilhabe
- Energie- und flächeneffizientes Wohnen
- Erhöhung der Wirksamkeit transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung
- Koordination und Leitung von transdisziplinären Forschungsprojekten
- Management von Biodiversitätskonflikten im Wirtschaftswald
- Wissenstransfer

→ [www.isoe.de/beratung](http://www.isoe.de/beratung)

# Wissenschaftskoordination



**Ansprechpartnerin**  
Vanessa Aufenanger  
aufenanger@isoe.de

62

Die Erschließung vielfältiger Fördermöglichkeiten, der Auf- und Ausbau stabiler Kooperationen, die Qualitätssicherung und die Anpassung der Institutsstrukturen an aktuelle und zukünftige Aufgaben – das sind für uns als außeruniversitäres Forschungsinstitut elementare Aufgaben, die vom Team der Wissenschaftskoordination begleitet werden. Dies koordiniert außerdem die von der Institutsleitung verantworteten strategischen und organisatorischen Entwicklungsprozesse im Institut. Diese sollen dazu beitragen, das ISOE als reflexive, lernende Organisation weiterzuentwickeln, zukünftige Forschungsthemen zu erschließen und auf die damit verbundenen Herausforderungen zu antworten. Im Mittelpunkt der Arbeit im Jahr 2022 standen der Organisationsentwicklungsprozess zur Neustrukturierung des wissenschaftlichen Bereichs, die Auseinandersetzung mit dem Forschungsprogramm über eine „Denkgruppe“ und Kolloquiumsreihe sowie die Verabschiedung der Forschungsdaten-Policy und die Erstellung eines Gender-Equality-Plans.

# Wissenskommunikation



**Ansprechpartnerin**  
Nicola Schuldt-Baumgart  
schuldt-baumgart@isoe.de

## Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Für uns ist das Vermitteln unserer Forschungsergebnisse in Gesellschaft und Politik – neben Forschung und Lehre – eine zentrale Aufgabe. Dabei erklären wir wissenschaftliche Zusammenhänge und zeigen konkrete Handlungsmöglichkeiten auf. Über unsere Medienarbeit und die Kommunikation in den sozialen Medien wollen wir die Ergebnisse unserer Forschung einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen – national wie international. Der direkte Dialog mit Bürger\*innen, beispielsweise bei unseren regelmäßigen Veranstaltungen im Rahmen der Frankfurter Bürgeruniversität oder bei unseren Online-Veranstaltungen, ist uns besonders wichtig. Ein weiterer Schwerpunkt unserer Arbeit gilt der institutsinternen Kommunikation sowie der Beratung unserer Forschungsprojekte, insbesondere dort, wo Kommunikation ein wesentlicher Bestandteil des Forschungsprozesses ist. Hier bieten wir unseren Kolleg\*innen unter anderem Workshops zu aktuellen Themen der Wissenschaftskommunikation an.

## Wissenstransfer

Im Rahmen dieses Wissenstransfers gestalten wir Lernräume für eine nachhaltige Entwicklung, in denen wir mit geeigneten Formaten die unterschiedlichen Bedarfe nach Wissen adressieren. Das schließt das Erfassen der Wissensbedarfe der Akteure ein, die Übersetzung von Forschungsergebnissen an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft beziehungsweise Wissenschaft und Politik sowie den Dialog mit Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft. Unser Verständnis von Wissenstransfer geht damit explizit über eine rein angebotsorientierte Auslegung des Transferbegriffs als reine Verbreitung hinaus: Für uns stehen gemeinsame Lernprozesse von Akteuren aus Wissenschaft und Gesellschaft im Mittelpunkt. Stichworte wie „Perspektivvielfalt und -wechsel“, „Handlungsorientierung“ und „Kompetenzaneignung“ charakterisieren unsere Transferformate, die sich an aktuellen Erkenntnissen der Lern- und Transformationsforschung orientieren. Unsere Transferstrategie fasst die Ziele und Maßnahmen zusammen und zeigt, wie wir die gesellschaftlichen Wirkungspotenziale unserer Forschung erhöhen wollen.

→ [www.isoe.de/wissenskommunikation](http://www.isoe.de/wissenskommunikation)

# Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

## Institutsleitung



**Flurina Schneider, Prof. Dr.**  
Wissenschaftliche  
Geschäftsführerin



**Diana Hummel, PD Dr. phil.**  
Mitglied der Institutsleitung



**Martina Winker, Dr.-Ing.**  
Mitglied der Institutsleitung



**Frank Schindelmann,  
Dipl.-Betriebswirt**  
Mitglied der Institutsleitung,  
Kaufmännischer Geschäftsführer

## Wissenschaftsmanagement



**Vanessa Aufenanger, Dr. rer. pol.**  
Wissenschaftskoordination  
und Forschungsorganisation



**Jennifer Hirsch, M. Sc.**  
Assistenz der Institutsleitung

## Wissenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit



**Nicola Schuldt-Baumgart,  
Dr. rer. pol. (Leitung)**  
Pressesprecherin



**Melanie Neugart, M. A.**  
Medienkontakt  
(stellv. Leitung)



**Verena Rossow, Dr. phil.**  
Wissenstransfer



**Danijela Milosevic, M. Sc.**  
Social Media, Veranstaltungen

## Wasserressourcen und Landnutzung



**Stefan Liehr, Dr. rer. nat.**  
(Leitung) Modellierung sozial-ökologischer Systeme, Integriertes Wasser- und Landmanagement, Wasserbedarfsanalyse



**Johanna Kramm, Dr. rer. nat.**  
Wasser-Governance, sozial-ökologische Risikoforschung, Wissensprozesse, Transformationen



**Fanny Frick-Trzebitzky, Dr. rer. nat.**  
Institutionen & Governance, Anpassung an den Klimawandel, Soziale Hydrologie



**Robert Lütkeheier, Dr. rer. nat.**  
Ressourcenmanagement, Wasserbedarf, Datenanalyse und Modellierung, Ökosystemleistungen, Soziale Hydrologie



**Katja Brinkmann, Dr. habil. rer. nat.**  
Partizipative Modellierung sozial-ökologischer Interaktionen, Landnutzungsänderungen, Extremereignisse



**Markus Rauchecker, Dr. phil. rer. nat.**  
Umwelt-Governance und -konflikte, Management natürlicher Ressourcen, Landnutzung, Landwirtschaft



**Deike Lütke, Dr. rer. nat.**  
Modellierung sozial-ökologischer Interaktionen, Bayes'sche Statistik



**Lukas Drees, M. Sc. Geogr.**  
Planetary Boundaries, Bayes'sche Netze, Agentenbasierte Modellierung, Landnutzung, Szenarienanalyse



**Dženeta Hodžić, M. A.**  
Ethnographie, Umweltanthropologie, Science and Technology Studies (STS)



**David Kuhn, M. Sc.**  
Grundwasser-Governance, Konfliktforschung, Stakeholder-, Szenario-, Diskursanalyse



**Lena Bickel, M. Sc.**  
Trockengebiete, Landnutzungswandel, Mensch-Umwelt-Beziehungen (bis 12/2022)

## Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen



**Martin Zimmermann, Dr.-Ing. (Leitung)**  
Integrierte Bewertung, Transformationsmanagement



**Martina Winker, Dr.-Ing.**  
Neuartige Wasserinfrastrukturen, Landwirtschaft und Wasserwiederverwendung



**Engelbert Schramm, Dr. phil.**  
Wasser und Stoffströme, Kooperationsmanagement



**Carolin Völker, PD Dr. phil. nat.**  
Ökotoxikologie, Sozial-ökologische Risikoforschung



**Heide Kerber, M. A.**  
Stakeholder-Dialog, Umweltgovernance, Wasserressourcenmanagement



**Michaela Rohrbach (früher Fischer), M. Sc.**  
Urbanes Wassermanagement, Anpassung an den Klimawandel



**Jonathan Pillen, M. Sc.**  
Nachhaltigkeitsanalyse, Partizipative Governance

## Energie und Klimaschutz im Alltag



**Immanuel Stieß, Dr. rer. pol.**  
(Leitung)  
Alltagsforschung,  
Nachhaltige Energienutzung,  
Partizipation



**Thomas Friedrich, Dr. phil.**  
Klimawandel, Umweltwissen  
und -handeln, Qualitative  
Sozialforschung



**Lukas Sattlegger, Dr. phil.**  
Qualitative Sozialforschung,  
Nachhaltigkeit von Konsum-  
und Alltagspraktiken

## Mobilität und Urbane Räume



**Jutta Deffner, Dr. rer. pol.**  
(Leitung)  
Mobilität, Raum- und Stadt-  
entwicklung, Sozialempirie



**Luca Nitschke, Dr. phil.**  
Mobilitätsforschung,  
Qualitative Sozialforschung



**Melina Stein, M. A.**  
Mobilität, Empirische  
Sozialforschung



**Georg Sunderer, Dipl. Soz.**  
Mobilität, Datenerhebungs-  
verfahren und quantitative  
Datenanalysen



**Konrad Götz, Dr. phil.**  
Mobilität, Sozial-ökologische  
Lebensstilforschung,  
Sozialempirie



**Barbara Birzle-Harder, M. A.**  
ergo network, Heidelberg.  
Marktforschung, Sozialempirie

## Biodiversität und Bevölkerung



**Marion Mehring, Dr. rer. nat.**  
(Leitung)  
Schutz und Nutzung von  
Biodiversität, Sozial-ökologische  
Systeme



**Diana Hummel, PD Dr. phil.**  
Demographie, Versorgung-  
systeme, Biodiversität und  
Klimawandel



**Florian Dirk Schneider,  
Dr. rer. nat.**  
Transdisziplinäre Biodiversitäts-  
forschung, Bewertung von  
Biodiversität, Ökosystemtheorie



**Sophie Peter, M. Sc.**  
Ökosystemleistungen,  
Naturwahrnehmung und  
-nutzung, Risikoforschung,  
Inter- und transdisziplinäre  
Forschungsprozesse



**Thomas Fickel, M. A.**  
Konfliktanalyse,  
Trade-offs von  
Ökosystemleistungen



**Anna Sophie Brietzke, M. A.**  
Umwelt- und Konfliktanthro-  
pologie, Landnutzung,  
Biodiversität und Landwirt-  
schaft



**Sarah Nieß, M. Sc.**  
Umweltpsychologie,  
Nachhaltiger und ethischer  
Konsum, Experimentelle  
Forschung



**Hansjörg Graul, M. A.**  
Gender und Environment,  
Umweltsoziologie,  
Digitalisierung



**Naomi Bi, M. A.**  
Umweltsoziologie und  
(feministische) politische  
Ökologie, Soziale Ungleichheit,  
Qualitative Sozialforschung



**Alexandra Lux, Dr. rer. pol.**  
(Leitung, Sprecherin der  
Gesellschafterversammlung)  
Transdisziplinäre  
Integrationskonzepte



**Flurina Schneider, Prof. Dr.**  
Nachhaltigkeitswissenschaft,  
Lernen und Handeln für  
sozial-ökologische Transfor-  
mationen, Transdisziplinarität,  
Wissenschaftspolitik



**Thomas Jahn, Dr. phil.**  
Methoden transdisziplinärer  
Forschung, Sozial-ökologische  
Wissenschaftsforschung



**Matthias Bergmann,  
Prof. Dr.-Ing.**  
Methoden und Konzepte  
transdisziplinärer Forschung



**Oskar Marg, Dr. phil.**  
Wissenssoziologie und  
Nachhaltigkeitsforschung



**Michael Kreß-Ludwig, Dr. phil.**  
Transdisziplinarität und  
Wirkungsforschung



**Lena Theiler, M. A.**  
Transdisziplinäre  
Nachhaltigkeitsforschung



**Stefanie Burkhart, M. A.**  
Transdisziplinäre  
Biodiversitätsforschung

## Transdisziplinäre Methoden und Konzepte

## Associate Research Scientists



**Thomas Kluge, PD Dr. phil.**  
Wasserforschung,  
Regionale Nachhaltigkeit



**Irmgard Schultz, Dr. phil.**  
Nachhaltiger Konsum,  
Gender & Environment



**Egon Becker,  
Prof. Dr. rer. nat.**  
Konzeptionelle und metho-  
dologische Probleme sozial-  
ökologischer Forschung

## Interne Dienstleistungen



**Frank Schindelmann,  
Dipl.-Betriebsw. (FH)**  
Finanzen und Administration



**Tina Ehmes,  
Dipl.-Betriebsw. (FH)**  
Buchhaltung und Verwaltung



**Udo Besser,  
Dipl.-Päd.**  
Buchhaltung und Verwaltung



**Claudia Sharma,  
Dipl.-Volksw., CHA**  
Assistenz der kaufm.  
Geschäftsführung  
Controlling und Finanzen



**Monika Falk**  
Buchhaltung  
(bis 04/2022)



**Anna Maria Schwarz,  
M. A.**  
Personalverwaltung



**Harry Kleespies,  
Medienfachwirt**  
Publikationen, Layout,  
Webredaktion



**Iris Dresler,  
Dipl.-Des.**  
Publikationen, Layout,  
Webredaktion



**Heidi Kemp,  
Dipl.-Päd.**  
Sekretariat,  
Übersetzungen



**Anja Ditzel-Köhler,  
Dipl.-Biol.**  
Büroorganisation



**Petra Hansen, Dipl.-Päd.**  
IT, Organisation,  
Nachhaltigkeitsmanagement



**Thomas Besser**  
IT-Infrastruktur  
und -Support



**Simona Schönewolf,  
Dipl.-Soz.**  
Bibliothek, Archiv



**Kay Brinkmeier**  
Gebäude- und  
Bürodienstleistungen

## Studentische Mitarbeitende

**Saida Afreen** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekt SCIP

**Ahlam Ali** Forschungsschwerpunkt Biodiversität und Bevölkerung, Forschungsprojekt SLInBio

**Ahmad Awad** Forschungsschwerpunkt Wasserressourcen und Landnutzung, Forschungsprojekt CapTainRain

**Minjin Bat** Forschungsschwerpunkt Biodiversität und Bevölkerung, Forschungsprojekt MoreStep

**Mirza Becevic** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

**Lotte Bergmann** Wissenskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit

**Lena Bickel** Forschungsschwerpunkt Wasserressourcen und Landnutzung, Forschungsprojekt NamTip

**Celina Böhmer** Forschungsschwerpunkt Energie und Klimaschutz im Alltag, Forschungsprojekt TRI-HP

**Luise Butzer** Forschungsschwerpunkt Energie und Klimaschutz im Alltag, Forschungsprojekt PlaNE

**Felix Curstädt** Interne Dienstleistungen

**Laura-Maria Dell** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekt HypoWave+

**Ansgar Dirschauer** Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume, Forschungsprojekte PendelLabor und AlltaQ 4.0

**Kristiane Fehrs** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

**Soscha Gelbe** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekte networks 4+, P-Net, HypoWave+

**Teghisti Ghirmazion** Wissenschaftskoordination

**Christopher Goy** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekt HypoWave+

**Hanna Hilbert** Forschungsschwerpunkt Transdisziplinäre Methoden und Konzepte

**Aleksandra Jurewicz** Forschungsschwerpunkt Transdisziplinäre Methoden und Konzepte, Forschungsprojekt DINA

**Sophia Naima Keller** Forschungsschwerpunkte Wasserressourcen und Landnutzung, Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen

**Ronja Kraus** Forschungsschwerpunkt Wasserressourcen und Landnutzung, Forschungsprojekt ORYCS

**Pirmin Kuß** Interne Dienstleistungen

**Zuqi Liu** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekt IntenKS

**Leah Lücke** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

**Ulrike Mausolf** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

**Jason Neuser** Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume, Forschungsprojekt AlltaQ 4.0

**Sebastian Schulze** Forschungsschwerpunkt Biodiversität und Bevölkerung

**Stefanie Stoller** Forschungsschwerpunkt Biodiversität und Bevölkerung Forschungsprojekte SoCoDES, SLInBio

**Nico Tiemeyer** Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume, Forschungsprojekt Bahnhof der Zukunft

**Maria Elena Troia** Forschungsschwerpunkt Transdisziplinäre Methoden und Konzepte, Forschungsprojekt SynVerZ

**Laura Trost** Forschungsschwerpunkt Mobilität und Urbane Räume, Forschungsprojekt PendelLabor

**Lukas Winterhoff** Interne Dienstleistungen, Citavi

**Sarah Wohlmann** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

## Praktikant\*innen

**Leonie Becker** Forschungsschwerpunkt Wasserressourcen und Landnutzung, Forschungsprojekt CapTainRain

**Jaqueline Hack** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Forschungsprojekt HypoWave+

**Laura Hofmann** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen

**Pirmin Kuß** Forschungsschwerpunkt Biodiversität und Bevölkerung

**Seungeun Lee** Forschungsschwerpunkt Energie und Klimaschutz im Alltag, Forschungsprojekt WissTransKlima

**Janika Nass** Schülerpraktikum

**Linus Pascher** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen

**Malte Vandamme** Forschungsschwerpunkt Wasserinfrastruktur und Risikoanalysen, Nachwuchsgruppe regulate

# Wissenschaftlicher Beirat

**Prof. Dr. Stephan Lessenich (Vorsitzender)**

Institut für Sozialforschung an der Johann Wolfgang  
Goethe-Universität

**Prof. Dr. Heike Egner**

Freie Wissenschaftlerin

**Prof. Dr. Christoph Küffer**

OST Ostschweizer Fachhochschule

**Prof. Dr. Annette Spellerberg**

TU Kaiserslautern

**Prof. Dr. Stefan Uhlenbrook**

International Water Management Institute (IWMI)

# Nachhaltigkeit im ISOE

72

Wissen für eine nachhaltige Entwicklung, das ist unser Ziel in Forschung, Lehre und Transfer. Dieser Anspruch gilt auch für unser eigenes Handeln als Forschungsinstitut: Daher erfassen und bewerten wir auch die Umweltwirkungen und die soziale Dimension unserer Arbeit. Unser Ziel ist es, den sozial-ökologischen Fußabdruck unserer Arbeit kontinuierlich zu verringern. Dabei setzen wir auch auf die aktive Mitwirkung aller Mitarbeitenden des Instituts – und auf ihre jeweiligen Fachkompetenzen.

## Unsere Leitlinien

Unsere Leitlinie für nachhaltiges betriebliches Handeln ist die Basis für unser Handeln im Institutsalltag. Hier haben wir konkret beschrieben, wie und wo wir den Ressourcenverbrauch verringern wollen: Um unseren Ressourcenverbrauch zu überprüfen und unsere Ziele gegebenenfalls anzupassen, werten wir jährlich zentrale Kennzahlen zu Strom, Gas, Wasser, Papier und Mobilität aus. Das Monitoring begleiten wir durch eine fortlaufende Sensibilisierung der Mitarbeitenden für Ressourcenverbräuche sowie eine Optimierung unserer Betriebsabläufe. Die Leitlinie für nachhaltiges betriebliches Handeln wird ergänzt durch themenspezifische Leitlinien zur Mobilität und zum Beschaffungswesen. Daher freuen wir uns sehr darüber, dass wir auch im zurückliegenden Jahr die Ressourcenverbräuche vom personellen Wachstum entkoppeln konnten. Unsere umweltfreundliche Materialbeschaffung

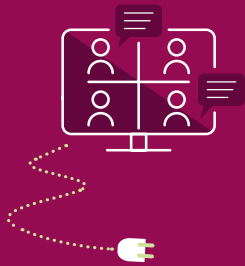
und Weiternutzung führten zu weiteren wichtigen Einsparungen.

## Energieverbrauch

Während unser Institutsalltag lange von den Einschränkungen der Pandemie sehr stark bestimmt war, arbeiten spätestens seit dem Sommer 2022 die Kolleg\*innen wieder regelmäßig im ISOE. Gleichwohl ist mobiles Arbeiten zu einem festen Bestandteil des Arbeitsalltags geworden. Wie bei vielen anderen Organisationen und Unternehmen haben sich auch unsere Arbeitsprozesse inzwischen dauerhaft verändert: Energieintensivere Online-Meetings und -Veranstaltungen statt Präsenztreffen oder Telefongespräche sind heute fester Bestandteil unseres Arbeitsalltags. Daher sind die Verbrauchszahlen für Strom im Erhebungszeitraum 2020–2021 lediglich um ca. 2.500 Kilowattstunden auf 35.554 Kilowattstunden gesunken. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Stromverbrauch verringerten sich von 9,1 auf 8,7 Tonnen.

Im Vergleich zu 2020 sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen 2021 von 125,4 auf 130,8 Tonnen gestiegen. Der überwiegende Teil ist mit 106 Tonnen auf den Gasverbrauch für Raumwärme zurückzuführen. Um weitere Potenziale zur Senkung des Ressourcenverbrauchs zu nutzen, haben wir Fünf-Punkte-Pläne für Strom und Wärme entwickelt, die konkrete Ansatzpunkte für Nutzungsänderungen benennen, wie etwa die bewusste Nutzung von Licht- und Wärmequellen.

# Wissenswertes auf einen Blick



– 7  
Prozent

## Stromverbrauch<sup>1</sup>

2021 haben wir 2.500 Kilowattstunden weniger Strom verbraucht – trotz mehr energieintensiver Online-Meetings.

+ 7  
Tonnen



## Geschäftsreisen<sup>1</sup>

2021 sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch unsere Geschäftsreisen von 3 auf 10 Tonnen CO<sub>2</sub> gestiegen.

9:5

Kolleg\*innen



## Führungspositionen

2022 sind zwei Drittel unserer Führungskräfte weiblich.

– 1,6  
Prozent



## Gas<sup>1</sup>

2021 hat das Heizen unserer Büroräume wegen des milden Winters statt 108 Tonnen CO<sub>2</sub> im Vorjahr lediglich 106 Tonnen verursacht.



+ 3  
Prozent

## Arbeitswege<sup>2</sup>

2.690 Kilometer legen die Kolleg\*innen zusammen an einem Tag mit verschiedenen Verkehrsmitteln zurück, um ins ISOE und wieder nach Hause zu kommen.

7.659  
Kilometer



Beim „Stadtradeln 2022“ haben wir unseren Streckenrekord aus dem Vorjahr eingestellt.

<sup>1</sup> Die Verbrauchszahlen beziehen sich auf den Abrechnungszeitraum 2021. Die Nebenkostenabrechnung für 2022 lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor.

<sup>2</sup> An der Mobilitätsbefragung 2022 haben 57 von 80 Kolleg\*innen teilgenommen.

## Mobilität

Einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten auch die vielen Mitarbeitenden des ISOE, die regelmäßig das Rad, die Bahn oder den ÖPNV nutzen für die Fahrten zwischen Büro und Wohnort: 26,5 Prozent der Kolleg\*innen fuhren im vergangenen Jahr mit dem ÖPNV oder der Bahn ins Büro; mehr als die Hälfte der Kolleg\*innen (55 Prozent) nutzten das Fahrrad und lediglich 9,5 Prozent das Auto.

In unseren Forschungsprojekten arbeiten wir national wie auch international mit vielen Partnern zusammen, zudem sind wir Partner in vielen Netzwerken. Auch wenn Projekttreffen und Veranstaltungen inzwischen häufig digital stattfinden, gehören Dienstreisen inzwischen wieder zum Arbeitsalltag dazu. Im Erhebungszeitraum 2021 legten unsere Kolleg\*innen auf Dienstreisen 91.500 Kilometer zurück, davon 80 Prozent mit der Bahn oder dem ÖPNV. Das führte zu einem CO<sub>2</sub>-Ausstoß von ca. 12 Tonnen, wovon 9,9 Tonnen auf den Flugverkehr im Rahmen unserer internationalen Projekte entfielen.

Erfreulich ist, dass im Jahr 2022 die Zahl der Kolleg\*innen, die sich am Wettbewerb „Stadtradeln in Frankfurt“ beteiligten, gewachsen ist: 33 Kolleg\*innen „erradelten“ im dreiwöchigen Aktionszeitraum insgesamt 7.700 Kilometer. Ziel des Wettbewerbs ist es, möglichst viele Alltagswege klimafreundlich mit dem Fahrrad zurückzulegen. Schließlich haben wir uns erfolgreich für eine Verbesserung der Radinfrastruktur in unserer Nachbarschaft engagiert: Hier sind über 40 neue Fahrradparkplätze entstanden. Für die ISOE-Radfahrenden organisieren wir zudem mindestens einmal pro Jahr einen Fahrradwartungstag.

## Soziale Aspekte

Auch im zurückliegenden Jahr haben wir in unserem Nachhaltigkeitsmanagement verstärkt soziale Aspekte in den Blick genommen. Dazu gehörte auch die Vereinbarkeit von Arbeit und Privatem. Wir verstehen uns als Netzwerk, in dem ein aktives Geben und Nehmen unsere Zusammenarbeit prägt, getragen von Werten wie Wertschätzung und Achtsamkeit. Eine aktive und direkte Kommunikation ist ebenfalls ein wichtiger Wert für unsere Zusammenarbeit. Da vor allem in den Sommermonaten erstmals wieder soziale Aktivitäten im größeren Rahmen möglich waren, haben wir dies genutzt für gemeinsame Mittagessen im Kreis von Kolleg\*innen im Hof des ISOE. Dazu haben wir im Sommerhalbjahr einen Parkplatz „umgenutzt“ und mit Sitzgelegenheiten ausgestattet. Auch unser Sommerfest, unser jährlicher Institutsausflug ebenso wie unsere Weihnachtsfeier fanden im letzten Jahr wieder wie gewohnt statt.

## Ökoprofit

Das ISOE beteiligt sich seit mehreren Jahren am Programm Ökoprofit Rhein-Main, das von der Stadt Frankfurt und der IHK Frankfurt angeboten wird. Ökoprofit unterstützt Unternehmen beim Aufbau eines betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements. Die Ökoprofit-Kommission überprüft das Einhalten der Pflichtkriterien und der im Programmzeitraum geplanten Maßnahmen. Für das erfolgreiche Absolvieren des Programms wurde das ISOE auch im letzten Jahr als Ökoprofit Betrieb zertifiziert.

→ [www.isoe.de/das-institut/nachhaltigkeitsmanagement](http://www.isoe.de/das-institut/nachhaltigkeitsmanagement)



**Herausgeber** Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH

**Redaktion** Nicola Schuldt-Baumgart, Melanie Neugart, Verena Rossow (ISOE)

**Bildnachweis** stock.adobe.com: watman (Titel), Aleh Varanishcha (51), andrei310 (33), Anselm (13), beltsazar (15, 46), Danilo Rizzuti (12), fdenb (15, 40), fotografiche.eu (14, 16), kornkun (73), Peace (45), pikselstock (39), S\_E (14, 22), Sir.Vector (73), S.Kobold (13); iStockphoto.com: CHBD (9), , Raphael Wild (9), sebastian-julian (15, 34); shutterstock: Seba Tataru (9); ThinkStock: himbeertoni (14, 28); HypoWave (27); Jürgen Mai (6, 8, 75); ISOE (12, 13, 21, 33, 53); Martin Fellendorf (12); NABU/Sebastian Hennigs (12); Illustration/Grafik: stock.adobe.com: Irene (73), kuroksta Olli (57), peacefully7 (73); ISOE (73);  
Porträts: Anja Jahn, ISOE, Jürgen Mai, privat

**Konzept & Design** Jung, Hardtmann & Freunde, Frankfurt am Main

**Layout** Iris Dresler, Harry Kleespies (ISOE)

**Druck** Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co. KG, Frankfurt am Main

**Copyright** Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH,  
Hamburger Allee 45, 60486 Frankfurt am Main

**Stand** März 2023



**ISOE – Institut für  
sozial-ökologische Forschung**  
Hamburger Allee 45  
60486 Frankfurt am Main

Tel. +49 69 707 69 19-0  
Fax +49 69 707 69 19-11  
[info@isoe.de](mailto:info@isoe.de)  
[www.isoe.de](http://www.isoe.de)

[twitter.com/isoewikom](https://twitter.com/isoewikom)  
[facebook.com/ISOE.Forschungsinstitut/](https://facebook.com/ISOE.Forschungsinstitut/)  
[instagram.com/isoe\\_institut/](https://instagram.com/isoe_institut/)

