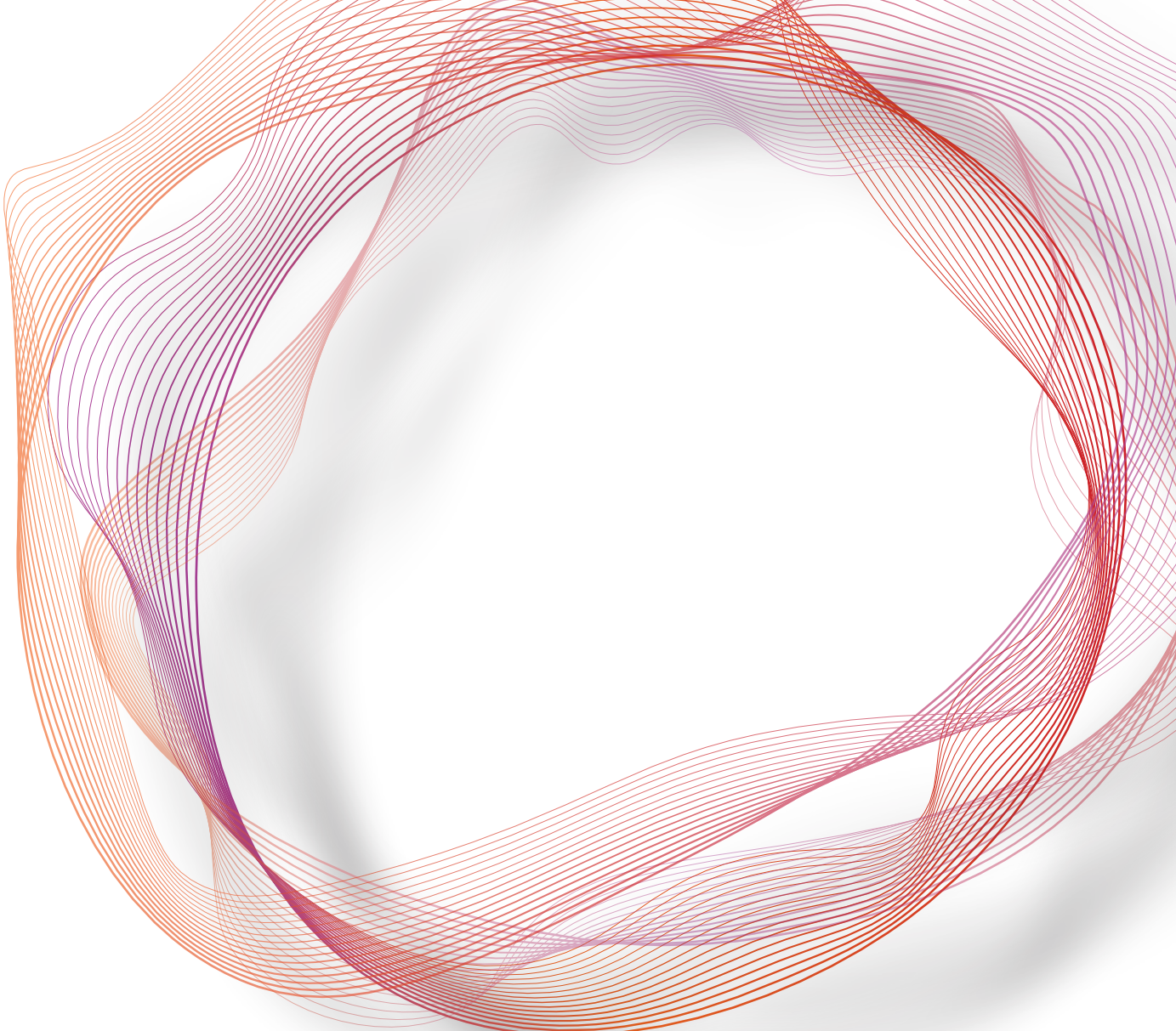




Jahresbericht 2024

Co-Site

Co-Kreation in der Region –
Systemisch und innovativ
Transfer entwickeln

Technology
Arts Sciences
TH Köln



Inhalt

5 Vorwort

entwickeln

- 7 Klimaanpassung erleben: Experimente zur Wirkung grüner Infrastrukturen
- 7-8 Pflanzenkatalog für Gründächer und Fassaden: Regionale Anpassung fördern
- 8-9 Steckbriefe: Erarbeitung mit Expert*inneninput
- 9-10 Weiterbildung für Krisenmanagement: Resilienz stärken
- 10 Entwicklung eines Informationssystems: Fortschritte des InfoTools
- 11-12 Interaktive VR-Szenarien: Sensibilisierung für nachhaltige Stadtentwicklung
- 12 Eröffnung des Co-Creation Space: Raum für kreative Zusammenarbeit

ermitteln und einbinden

- 15 Aufbau eines Resilienz-Rates: Stärkung kommunaler Widerstandsfähigkeit
- 15 Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie: Co-Site unterstützt KoMoNa
- 16 Einbindung der Zivilgesellschaft: Workshops ermitteln zentrale Fragestellungen
- 16-17 Markt der Möglichkeiten: Hauptaufgaben für Co-Site definiert
- 17 Bürger*innenbefragung zu Hochwasserrisiko und naturbasierten Lösungen
- 17 Klimaauswirkungen und naturbasierte Lösungen: Austausch bei den Zukunftstagen
- 18-19 Co-Site goes Social Media – ein Blick auf unsere Kanäle

entschlüsseln

- 21 Wirkungsanalyse: Wie entfaltet ein Reallabor Wirkung?
- 21 Multidisziplinäres Datenkonzept: Sichere und zugängliche Verarbeitung
- 21-22 Reallabor-Forschung vertieft: Neue Erkenntnisse zu Co-Design und Wissenschaftskommunikation
- 22 Das Co-Site Glossar: Ergebnis aus einem erfolgreichen Book Sprint

lernen

- 25 Praxisnahe Forschung: Studierende präsentieren Ergebnisse zur Raumentwicklung
- 25 Naturbasierte Lösungen: Studierende entwickeln Konzepte für urbane Räume
- 25-26 Steckbriefe für grüne Infrastruktur: Klimaanpassung verständlich gemacht
- 26-27 Studentische Mitwirkung: Nachhaltigkeitsstrategie für Kerpen entwickelt
- 27 MINT-Ferienprogramm

promovieren

- 29-30 Promotionen

Annex

- 33-34 Meilensteinplan
- 35-36 Publikation und Präsentationen

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen den Jahresbericht 2024 des Projekts Co-Site präsentieren zu dürfen. Das vergangene Jahr zeichnete sich nicht nur durch greifbare Fortschritte in der Zusammenarbeit aus, sondern brachte uns auch der Verwirklichung unserer Projektziele näher.

Soziale Innovation gestalten – das ist das Leitmotiv der TH Köln. Wir wollen nachhaltige Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit erarbeiten, bei denen auch der Klimawandel eine zentrale Rolle spielt. Das geht nur, indem wir Wissenschaft neu denken: Mit unserer Transferstrategie lassen wir das traditionelle Transferverständnis hinter uns und wollen nicht mehr nur für, sondern mit und in der Gesellschaft forschen. Diesen Ansatz erproben wir in Co-Site, einem Modellprojekt für transdisziplinäre und transformative Forschung. Gemeinsam mit unseren regionalen Partner*innen bauen wir ein Reallabor auf und arbeiten co-kreativ an Lösungen für die Entwicklung von Klimaanpassungsstrategien. Dabei wollen wir die Grundlage für nachhaltige Veränderungsprozesse schaffen.

Im Fokus stehen dabei Formate, die wir transdisziplinär mit unseren Partner*innen entwickeln. 2024 haben wir Bedarfe erhoben und Konzepte erarbeitet, um gemeinsam neue Wege der Bürger*innenbeteiligung und Wissensvermittlung zu eröffnen. Dazu zählt beispielsweise das Konzept „Zukunftskiosk“, ein partizipativer Ansatz, der die Akzeptanz für nachhaltige Lösungen in der Bevölkerung fördern soll. Der Einsatz innovativer Technologien, wie Virtual- und Augmented Reality, ermöglicht es uns, komplexe Zukunftsszenarien greifbar zu machen und schafft damit ein interaktives Erlebnis, das die gesellschaftliche Transformation aktiv unterstützt.

In den Bereichen grüne, blaue und kritische Infrastrukturen konnten wir bereits erste konkrete Ergebnisse erzielen. So entstanden Steckbriefe zu Themen wie Dachbegrünung und Pflanzenkohle, die unterschiedliche Zielgruppen für das Thema Klimaanpassung sensibilisieren sollen und nun weiterentwickelt werden. Bei einem „Markt der Möglichkeiten“ und den „Zukunftstagen“ der Kolpingstadt Kerpen waren wir ebenfalls aktiv: Interessierte konnten sich am Stand von Co-Site aktiv über Klimawandelanpassung informieren und eigene Anliegen einbringen. Fortschritte macht auch die Entwicklung des InfoTools, das künftig Daten für Kommunen bündeln und zugänglich machen soll. Lehrforschungsprojekte, die thematisch von Biodiversität bis hin zur Entwicklung nachhaltiger urbaner Infrastrukturen reichen, binden außerdem Studierende in die transdisziplinäre Forschung ein.

Auch räumlich setzen wir auf neue Konzepte: ein Highlight 2024 war die Einweihung unseres Co-Creation Space, der nun als Raum für Austausch und co-kreative Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Akteuren dient. Ebenso war die Anschaffung unseres mobilen Labors ein weiterer wichtiger Schritt, um zukünftig Transfertouren in der Region zu ermöglichen. Nicht zuletzt konnten wir mit dem Start verschiedener Social-Media-Kanäle unsere Reichweite auf den digitalen Raum ausweiten und dadurch kreative Formate zur Darstellung unserer vielfältigen Inhalte ausprobieren.

Den wissenschaftlichen Austausch sowohl innerhalb des Teams und der Hochschule als auch mit der Forschungscommunity bauen wir ebenfalls weiter aus, um den Aufbau des Reallabors und dessen transformative Wirkung zu beforschen. So arbeiten wir beispielsweise kontinuierlich an einer Wirkungsanalyse, die unsere Prozesse und Fortschritte systematisch untersucht. 2024 haben wir zudem ein umfassendes Glossar erarbeitet, das zentrale Begriffe und Konzepte des Projekts zugänglich macht.

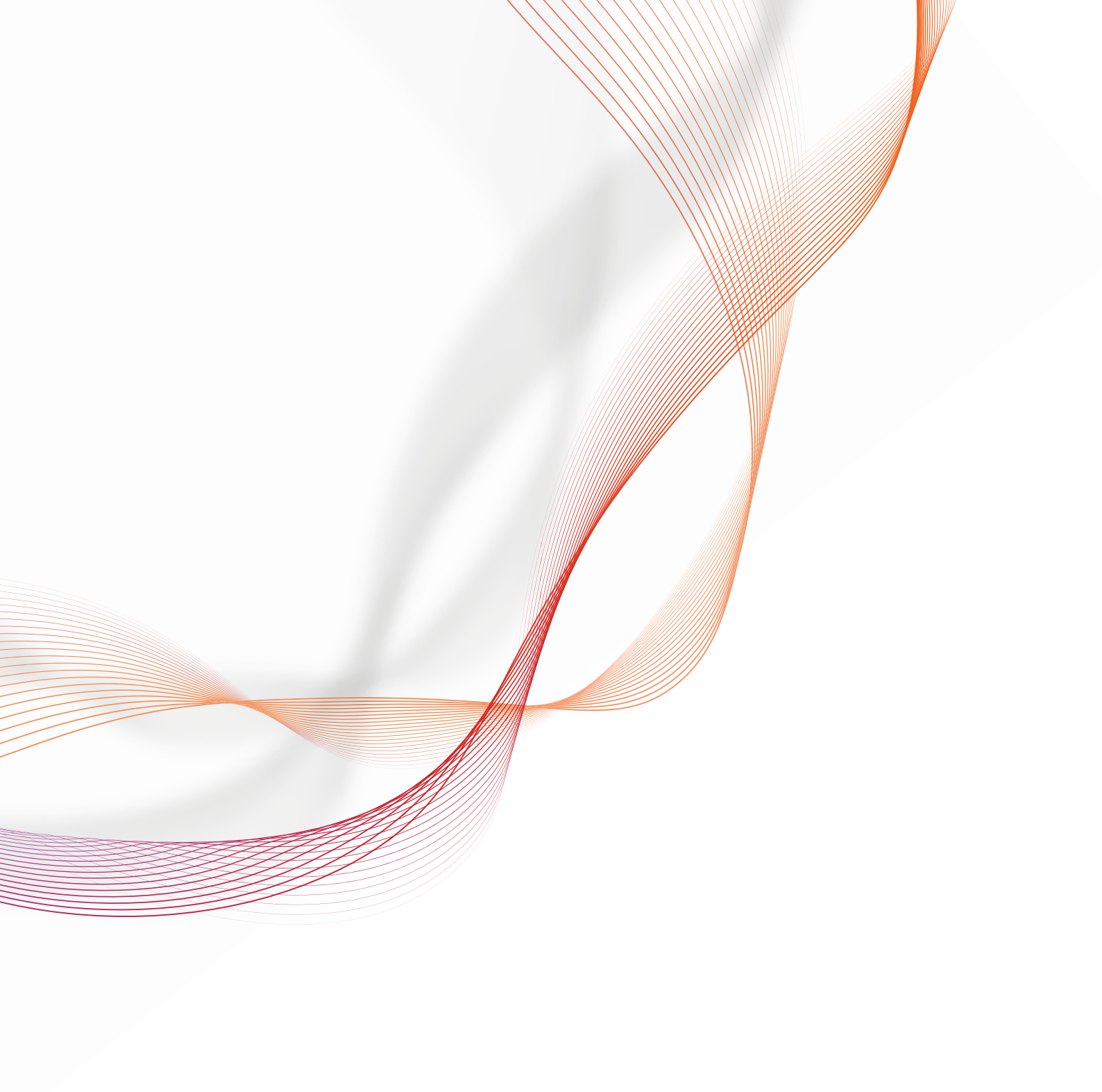
Auf den nachfolgenden Seiten haben wir kurze Berichte zu den genannten Highlights 2024 und weiteren Einblicken in die Aktivitäten von Co-Site zusammengestellt. Sie machen die Vielfalt und den Mehrwert unserer inter- und transdisziplinären Arbeit für die Region zweifellos deutlich. Besonders hervorzuheben ist die transdisziplinäre Zusammenarbeit mit Akteuren außerhalb der Wissenschaft, die unser Projekt kennzeichnet. Ohne die Unterstützung unserer Partner*innen in der Region wäre Co-Site nicht möglich. Wir möchten daher unseren Partner*innen für Ihr Vertrauen und Ihr Engagement danken. Ihre Perspektive und Ihr Einsatz sind für den Erfolg von Co-Site unerlässlich. Unser Dank gilt außerdem dem engagierten Projektteam der TH Köln und den Mitgliedern unseres Transferbeirats, die uns mit ihrer großen Expertise beratend zur Seite stehen. Wir freuen uns auf die weitere Zusammenarbeit und darauf, gemeinsam Ideen für die Zukunft unserer Region zu verwirklichen.

Herzliche Grüße

Ihre Co-Site-Projektleitung
Prof. Dr. Klaus Becker

Silke Meilwes

Prof. Dr. Valérie Varney



entwickeln

In Co-Site steht Transfer im Fokus. Im Reallabor wollen wir Forschung neu denken und mit unseren Partner*innen gestalten. Dazu entwickeln wir Transferformate, die einen anderen Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen bieten. 2024 haben wir dafür im Bereich grün-blaue Infrastruktur beispielsweise Steckbriefe und Schauversuche entwickelt. Fortschritte gab es auch bei dem Weiterbildungskonzept für Krisenmanagement und unserem InfoTool, das Daten unterschiedlicher Art bündeln und zugänglich machen soll. Außerdem können Interessierte nun mithilfe verschiedener Virtual-Reality-Szenarien nachhaltige Stadtentwicklung virtuell erleben. Um analog noch besser zusammenarbeiten zu können, haben wir einen Co-Creation Space eingerichtet, der Raum für Kreativität und neue Methoden bietet.

Klimaanpassung erleben: Experimente zur Wirkung grüner Infrastrukturen

Die Expertisegruppe grün-blaue Infrastrukturen entwickelte 2024 zwei Versuche, die Bürger*innen die Wirkung von Klimaanpassungsmaßnahmen veranschaulichen. Der Fokus liegt dabei auf dem Kühlungspotenzial verschiedener Materialien. Die Versuche sollen das Bewusstsein für die Vorteile grüner Infrastrukturen schärfen. Grüne Infrastrukturen wie Stadtbäume, Fassadenbegrünung und Gründächer können dazu beitragen, die Umgebungstemperaturen in Städten, vor allem während Hitzeperioden, zu senken. Pflanzen spenden Schatten, erzeugen Verdunstungskühle und tragen zur Biodiversität bei. Ein umfassendes öffentliches Bewusstsein ist entscheidend, um Begeisterung und Unterstützung zu steigern, Eigeninitiative anzuregen und lokales Wissen sowie Ressourcen zu mobilisieren. Durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen soll die Zielgruppe informiert, ein positives Image geschaffen und ihr Verhalten positiv beeinflusst werden. Die Präsentation der Experimente ist für den Sommer 2025 geplant und wird in der Stadt Leverkusen mit Unterstützung des Transferbusses durchgeführt.

Versuch 1: „Albedo-Effekt“

Demonstration des Erwärmungseffekts verschiedener Oberflächen, die in Stadtgebieten häufig vorkommen.

Methoden: Infrarotthermometer oder Infrarotkamera zur direkten Messung und Anzeige von Temperaturen verschiedener Oberflächen. Thermometer zur Messung oberflächennaher Luftschichten, der Bodentemperatur und der Temperatur in der Box.

Aufbau: Der Versuch besteht aus sechs Boxen. Jede Box wird mit unterschiedlichen Oberflächen ausgestattet (siehe Bild 2). Die Boxen werden im Inneren mit jeweils einem Thermometer an der Oberfläche, im Boden und in der Box ausgerüstet. Außerdem wird die Temperatur der Oberflächen mit einer Wärmebildkamera (FLIR ONE) gemessen.

Ziel: Ziel ist es das Bewusstsein der Bürger gegenüber der Erwärmung verschiedener Oberflächen in der Stadt zu steigern, welche den Hitzeinseleffekt entweder verstärken oder abmildern können.

Versuch 2: „Dachbegrünung zur Kühlung und zum Biodiversitätsschutz“

Demonstration der kühlenden Wirkung verschiedener Bepflanzungen von Gründächern sowie der Bedeutung von heimischen Pflanzen für die lokale Artenvielfalt. Aufzeigen der Vorteile bei Verwendung einer diversen, einheimischen Vegetation (Wildblumenmischung).

Methoden: Messung der Oberflächentemperatur mit Infrarotkamera; Erläuterung der Vorteile heimischer Pflanzen auf lokale Bestäuber mit Hilfe unterstützender Materialien, wie dem Portfolio.

Aufbau: Thermische Auswirkungen je nach Art und Höhe der Vegetation. Beobachtung der thermischen Wirkung mit der Wärmebildkamera nach der Methode von Liu et al. 2012. Differenzierung der (a) Pflanzenarten; (b) Pflanzenhöhen; (c) Blattfarben.

Die Wärmebilder werden mit der FLIR ONE Hardware aufgenommen und auf einem Tablet gezeigt. Das Ergebnis der Temperaturunterschiede der verschiedenen Bepflanzungen kann als Wärmebild auf dem Tablet betrachtet werden, wo auch die Höchst- und Niedrigtemperaturen mit Hilfe von Punkten angezeigt werden. Darüber hinaus können Berichte und Vergleiche von Werten direkt mit der FLIR-Tool-Software erstellt werden.

Ziel: Ziel ist es, das Bewusstsein der Bürger gegenüber der Kühlwirkung verschiedener Pflanzen zu erhöhen sowie die Bedeutung lokaler Vegetation auf die heimische Artenvielfalt hervorzuheben.

Leverkusen | Grün-blaue Infrastruktur

Pflanzenkatalog für Gründächer und Fassaden: Regionale Anpassung fördern

Die Ausarbeitung des Konzepts eines Pflanzenkatalogs für Dach- und Fassadenbegrünung im Rahmen von naturbasierten Lösungen (NbS) und Klimaanpassung wurde 2024 begonnen. Der Katalog hat das Ziel, bestimmte regionale und klimangepasste Pflanzen zu fördern sowie darauf hinzuweisen, wie wichtig es ist, Wildpflanzen aus der Region zu berücksichtigen und darauf zu achten, dass keine exotischen Pflanzen eingeführt werden, die die einheimischen Pflanzen gefährden oder nicht effektiv genug sind, um die lokale Artenvielfalt zu fördern.



Beispiel für Fassadenbegrünung (Adobe Stock)

Der Entwurf des Pflanzenkatalogs für Gründächer und Fassadenbegrünung berücksichtigt folgenden Kriterien:

- Kühlwirkung
- einheimisch (priorisiert)
- hitze- und trockenheitsresistent
- Standortansprüche
- Habitat- und Trittsteinfunktion
- sonstige Ökosystemleistungen (ornamental, etc.)
- ggf. Risiken (= Disservices, z.B. Brandgefahr, Allergie auslösend)

Hier werden als Beispiele die Informationen aus den Dokumenten von „Dach- und Fassadenbegrünung Verbraucherzentrale NRW“, „Pflanzliste Fassaden- und Privatgärten, Stadt-Leverkusen“, „Pflanzliste LANUV“, „Artenliste LVR-Regiosaatgut Tiefland 2024“, „Dachbegrünung Saatgut 2024“, „Rieger-Hofman“ und „NaturaDB“ verwendet sowie das Ergebnis der Konsultation von Expert*innen und Unternehmen, die in diesem Bereich in der Region tätig sind.

Die Entwicklung des Pflanzenkatalogs zielt darauf ab, die Bevölkerung und Planer*innen über geeignete Pflanzen zu informieren, die regional angepasst, für verschiedene Typen grüner Infrastruktur geeignet und förderlich für die biologische Vielfalt sind.

Kerpen, Leverkusen | Grün-blaue Infrastruktur

Steckbriefe: Erarbeitung mit Expert*inneninput

Um Wissen zu den Themen Ökosystemmanagement und Wasserressourcenmanagement, zwei naturbasierten Lösungsansätzen zur Klimaanpassung und Naturgefahrenreduktion, für unterschiedliche Endnutzergruppen zu generieren, werden in zwei Teilvorhaben von Co-Site verschiedene Maßnahmensteckbriefe als Transferformate entwickelt.

Zusammen ergeben sie einen umfassenden Maßnahmenkatalog beziehungsweise ein Maßnahmenportfolio, mit dem für die Region relevante Umsetzungspotenziale aufgezeigt werden sollen.

Im TV III mit dem Arbeitsschwerpunkt in der Kolpingstadt Kerpen liegt der Fokus auf Maßnahmen für ein klimaangepasstes Wasserressourcenmanagement, im urbanen Kontext häufig als blau-grüne Infrastruktur (BGI) bezeichnet. Im Jahr 2024 wurde für den ersten Steckbrief-Entwurf ein transdisziplinärer Ansatz gewählt: Die Expertisegruppen BGI, Co-Design, Wissenschaftskommunikation und Projektkommunikation entwickelten gemeinsam das Format für einen Steckbrief und nutzten die Zukunftstage in Kerpen, um ausgewählte BGI-Maßnahmen den Bürger*innen vorzustellen. Ziel war es, Rückmeldung zum Format zu bekommen und die Bürger*innen einzuladen, zu überlegen, wo welche Maßnahme in der Stadt angewandt werden könnte. Die Interaktion mit den Bürger*innen führte zur Sammlung wertvollen Feedbacks, wobei die Maßnahmen selbst als passend und anschaulich beschrieben wurden. Die Zuordnung, welche Maßnahme wo angewendet werden könnte, wurde jedoch als schwierig empfunden, was darauf hindeutet, dass Bürger*innen, die sich an der Planung beteiligen möchten, eine intensivere Einführung in das Themengebiet benötigen.

Im TV II bei dem der Arbeitsschwerpunkt auf der Stadt Leverkusen liegt, liegt der Fokus auf Maßnahmen zum klimaangepassten Ökosystemmanagement, oft grün-blaue Infrastruktur (GBI) genannt.

Für Leverkusen sollen die Steckbriefe das Herzstück des Maßnahmenportfolios bilden. Diese beschreiben naturbasierte Lösungen (NbS), die speziell auf die örtlichen Standortanforderungen zugeschnitten sind (Hitze, Starkniederschläge, Hochwasser und Dürre). Die Steckbriefe bieten sowohl Orientierungs- als auch Nutzungswerte für die Implementierung der GBI. Aufgrund der Komplexität der Informationen und der unterschiedlichen Zielsetzungen wurden zwei Varianten der Steckbriefe entwickelt: eine für Fachexpert*innen und eine für die Zivilgesellschaft.

Die erste, detailliertere Variante richtet sich an Fachexpert*innen und soll Kolleg*innen aus verschiedenen Fachbereichen bei der Konzeptualisierung und dem Informationsaustausch unterstützen. Die zweite Variante ist für die Zivilgesellschaft gedacht und soll die Bevölkerung sensibilisieren sowie die Akzeptanz für grüne Infrastruktur erhöhen.

Die Steckbriefe wurden in 4 Kategorien aufgeteilt: 1) GBI an Gebäuden, 2) GBI im Boden, 3) GBI auf Freiflächen und 4) Konnektivität von GBI.

Die Entwicklung der Steckbriefe begann mit der Einbindung von Studierenden, die das Thema im Rahmen von zwei Lehrforschungsprojekten durch Posterformat erarbeiteten und erste Ideen entwickelten. Ein Lehrforschungsprojekt beschäftigte sich mit den Themengebieten 1), 2) und 3) wobei der Fokus auf Dachbegrünung, Fassadenbegrünung und den Einsatz von Pflanzenkohle lag, um Wärmeinseln zu reduzieren und Starkregenereignisse zu bewältigen. Das zweite Lehrforschungsprojekt konzentrierte sich auf Themengebiet 4) Konnektivität von GBI. Dabei untersuchten die Studierenden, wie Maßnahmen entwickelt werden können, um die biologische Vielfalt in Leverkusen zu fördern. Die Stadtfläche von Leverkusen wurde in sieben Ökosysteme unterteilt; für jedes wurden Arten identifiziert sowie deren Lebensräume und ökologische Funktionen bestimmt, um Ansätze zu finden, wie diese Arten in GBI integriert werden können.

Anschließend wurden Expertinnen in den Bereichen Biodiversität (NABU, NaturGut Ophoven, Stadt Leverkusen - Fachbereich Umwelt, IUCN), Stadtökologie (Umwelt- und Artenschutzberater Sattler) und Wissenschaftskommunikation (TH Köln/Co-Site) hinzugezogen, um das Projekt weiterzuentwickeln.

Da die Themen Ökosystem- und Wasserressourcenmanagement bei der Klimaanpassung eng miteinander verknüpft sind, arbeiten die Teams seit Dezember 2024 an einem gemeinsamen Wissenspool bzw. Katalog, um die verschiedenen Maßnahmen zu bündeln. Die Grenzen zwischen den Themenbereichen sind fließend, da die meisten Ökosysteme Wasser benötigen und Wasserressourcen als Teil eines Ökosystems betrachtet werden müssen. Dieser Katalog wird eine Auswahl an Maßnahmen enthalten, die für die Region geeignet sind und mit zusätzlichen Details, spezifisch zu den Teilgebieten, aufgeführt werden. Hier sehen wir ein großes Handlungspotenzial: Zwar gibt es bereits eine Vielzahl von Steckbriefen und Handlungsempfehlungen, eine langfristig erfolgreiche Klimaanpassung steht und fällt jedoch mit der Anpassung an die lokalen Gegebenheiten. Dazu gehört die Berücksichtigung von Klimaprognosen, um mögliche Niederschlags- und Temperaturentwicklungen für Pflanzempfehlungen und die Dimensionierung von Wasserrückhalteelementen angeben zu können. Die Informationen sollen für verschiedene Endnutzergruppen entsprechend aufbereitet werden, wobei auch hier transdisziplinär gearbeitet und die Meinung der Partner*innen und Bürger*innen eingeholt werden soll. Bereits gemachte Erfahrungen werden ebenfalls berücksichtigt.

Weiterbildung für Krisenmanagement: Resilienz stärken

Unter dem Eindruck der Katastrophenereignisse der letzten Jahre (beispielsweise Ahrtaflut) sowie durch neue rechtliche Rahmenbedingungen werden Kommunen und Betreiber Kritischer Infrastrukturen (KRITIS) zunehmend in die Verantwortung genommen, Risiko- und Krisenpläne zu erstellen. Dadurch werden verstärkt kommunale Mitarbeitende und weitere Personen mit den Themen KRITIS sowie Risiko- und Krisenmanagement (RKM) in Berührung kommen, die vorher diesen Bezug nicht hatten. Durch diese neuen Aufgabenfelder ergeben sich Potentiale für Weiterbildungsformate, um den neuen Herausforderungen adäquat gewachsen zu sein und ein funktionierendes Risiko- und Krisenmanagement zu etablieren.

Im Gesamtkontext des Projekts Co-Site werden für verschiedene Bereiche Weiterbildungsformate mit Blick auf die Klimawandelanpassung entwickelt. Die Expertisegruppe Kritische Infrastrukturen fokussiert sich vor allem auf das Risiko- und Krisenmanagement sowie Kritischen Infrastrukturen.

Sie untersucht, wie sich die dynamischen Rahmenbedingungen auf bestehende Systeme auswirken und wie mit diesen Auswirkungen umgegangen werden kann. Kernziel ist es, den Weg zu einer resilienten Gesellschaft zu schaffen und Synergien zwischen verschiedenen Akteuren, Disziplinen und Systemen zu nutzen. In Maßnahme IV.8 entwickelte prototypische Weiterbildungsformate greifen Qualifizierungsbedarfe in diesem Themenbereich auf.

Aktivitäten

In der Bedarfserhebung für Weiterbildungsformate im Kontext der Katastrophenvorsorge und Kritischer Infrastrukturen hat sich in Expert*innen-Gesprächen mit dem Rhein-Erft-Kreis sowie über durchgeführte Fachvorträge für beispielsweise hessische Landesministerien abgezeichnet, dass bestehendes Personal zunehmend mit Themen des Risiko- und Krisenmanagements beziehungsweise der Katastrophenvorsorge in Kontakt kommt. Bereits aus den ersten Gesprächen hat sich ein Portfolio für neun verschiedene Themenbereiche abgezeichnet.

- Grundlagen KRITIS
- Team Building
- Datenkompetenz
- Fachplaner Gefahrenabwehr
- Stabsarbeit
- Multiplikatoren Krisenmanagement
- Bewertung Risiko- und Krisenmanagement
- Risikoinformierte Entscheidung
- RKM bei KRITIS-Betreiber*innen

Eine zentrale Herausforderung ist hierbei, dass Personal häufig aus anderen Fachrichtungen stammt. Dadurch kann es auch vorkommen, dass die eigenen Berührungspunkte nicht bewusst wahrgenommen werden. Aus der Priorisierung und Strukturierung der Themen folgte schließlich die Idee eines drei geteilten Weiterbildungsformates mit gestuften Inhalten und Anforderungen (s. Kapitel Ergebnisse).

Der identifizierte Bedarf eines Team-Building Events für das Personal eines Krisenstabes konnte über bestehende Weiterbildungsformate der Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung direkt abseits von Co-Site aufgegriffen und erfüllt werden.

Ergebnisse

Im Rahmen der Projektarbeiten für die Weiterbildungsformate wurden im Jahr 2024 drei Prototypentwürfe für eine gestufte Weiterbildung entwickelt. Die Weiterbildungsreihe reicht von der Sensibilisierung und Vermittlung von Grundlagen Kritischer Infrastrukturen bis hin zu einer zertifizierten Fachkraft für Risikoanalysen.

In der Bedarfserhebung für die Weiterbildungsformate stellten sich vor allem die begrenzten Ressourcen der angefragten Interview-Partner*innen heraus. Aus unter anderem diesen Grund wurde auch die Durchführung einer größer angelegten Umfrage zu Weiterbildungsbedarfen nicht umgesetzt, um eine übermäßige Frequenz von Anfragen für Partner*innen aus Co-Site zu vermeiden.

Ausblick

Für 2025 sind als nächste Schritte eine Wettbewerbsanalyse sowie die Einbindung von Projektpartner*innen in die weitere Arbeit mit den Entwürfen geplant. Diese Einbindung ist im Rahmen eines Workshops an der Gymnicher Mühle geplant. Damit die Synergien zwischen grün-blauen Infrastrukturen, naturbasierten Lösungen, der co-kreativen und partizipativen Arbeit sowie den Kritischen Infrastrukturen genutzt werden kann, ist außerdem der Entwicklungsstart für eine transdisziplinäre Weiterbildung für Initiatoren fachübergreifender Themen in Kommunen und Unternehmen vorgesehen.

Für das Jahr 2025 sind als nächste Schritte nun eine Wettbewerbsanalyse sowie erweiterte Bedarfsvalidierung des gestuften Weiterbildungsformats geplant. Für die Validierung ist speziell im März ein Expert*innen-Workshop mit Partner*innen aus Co-Site am Standort der Gymnicher Mühle eingeplant. Sofern erforderlich sind weitere Expert*innen-Interviews und Befragungen vorgesehen. Im Anschluss gehen die Prototypentwürfe mit den erhobenen Erkenntnissen in die Curriculumsentwicklung über.

Informationssystem

Entwicklung eines Informationssystems: Fortschritte des InfoTools

Im Jahr 2024 konnten in Co-Site bedeutende Fortschritte bei der Entwicklung und Erprobung eines Informationssystems zur Klimaanpassung auf kommunaler Ebene erzielt werden. Der Fokus lag insbesondere auf der Bedarfsanalyse der kommunalen Partner sowie der Cloud-basierten Bereitstellung der Softwarelösung GeoNode. Das Konzept des InfoTools als Klimaanpassungsportal wurde weiterentwickelt und es wurden Workshops in den Städten Kerpen und Leverkusen durchgeführt, um das ausgearbeitete Konzept sowie die Softwarelösung GeoNode vorzustellen.

Dabei wurde auch über die Nutzungsmöglichkeiten sowie die spezifischen Bedürfnisse der jeweiligen Standorte diskutiert.

Nach der Durchführung der Workshops wurden Online-Befragungen vorbereitet und an die beiden Städte versandt, um weitergehende Informationen zur Nutzung von Geodaten, GIS-Software und -Systemen, Klimarisiken, lokalen Datensätzen und Anpassungsplänen zu sammeln. Zudem wurden spezifische Anforderungen und gewünschte Inhalte für die Entwicklung des InfoTools abgefragt, z.B. Karten/Geodaten, Dokumente/Berichte, Anpassungsmaßnahmen, Fallstudien und Tutorials.

Die technischen Arbeiten umfassten Tests von GeoNode auf lokalen Servern, die Evaluierung von WebMapping-Designs mit GeoDjango und React sowie die Entwicklung von WebGIS-Anwendungen mit in GeoNode gespeicherten Datensätzen. Zudem wurden verschiedene Methoden zur Extraktion von Datensätzen untersucht, darunter die Nutzung von Google Earth Engine zur Analyse der Kronenhöhe und die Verarbeitung von OpenStreet-Map-Daten.

Zur Verbesserung der Datenverarbeitung und -analyse wurde mit verschiedenen GIS-Tools und -Diensten experimentiert. Hierzu gehörte die Nutzung der GeoNode-API mit Python, der Einsatz von KI-gestützten Methoden wie dem Segment Anything Model zur Extraktion von Landnutzungsmerkmalen sowie die Entwicklung von Python-Skripten zur Visualisierung mit rasterio, geopandas, folium und geemap. Darüber hinaus wurden Whiteboxtools für GIS-Anwendungen getestet und die GeoNode- und GeoServer-Webdienste, einschließlich WFS, WMS und WCS, sowie die multidimensionale Datenextraktion mittels des NetCDF-Plugins bewertet. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Untersuchung der Dashboard-Funktionen von GeoNode, Geostories und interaktiven Mapping-Tools sowie der Erforschung von Online-Umfragewerkzeugen zur Datenerhebung.

Ein bedeutender Erfolg war die Zusammenarbeit mit der 52° North GmbH für die Bereitstellung von GeoNode auf einer Hetzner-virtuellen Maschine und einem gemeinsam genutzten Webserver (shared web-server).



VR-Szenario „Leverkusen virtuell begrünt“ (TH Köln)

Nach dem Erhalt von Administratorrechten wurden Benutzerfunktionen getestet und die Cloud-Version von GeoNode angepasst, einschließlich der Gestaltung des Designs und der Kommunikationsfunktionen. Zur Förderung der Zusammenarbeit wurde ein InfoTool-Repository auf GitHub eingerichtet, das speziell für InfoTool-bezogene Aktivitäten genutzt wird. Das Wissen über Cloud-Services wurde unter Anleitung von 52° North erweitert, insbesondere im Hinblick auf die containerisierte Bereitstellung mittels Docker. Zudem wurde die Nutzung von GeoNode-Benutzergruppen und Subsites untersucht, um die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Teams und Zielregionen zu verbessern.

Schließlich wurde an der Gestaltung der InfoTool-Website unter Verwendung von Django, HTML und JavaScript gearbeitet und Mitarbeitende nahmen an Schulungen zur GeoNode-Bereitstellung teil. Die in diesem Jahr erzielten Fortschritte bilden eine solide Grundlage für die weitere Entwicklung und Implementierung von InfoTool als leistungsfähiges Instrument zur kommunalen Klimaanpassung.

Leverkusen | VR/AR

Interaktive VR-Szenarien: Sensibilisierung für nachhaltige Stadtentwicklung

VR-Szenario: Industriebegrünung

Um Bürger*innen in inter- und transdisziplinäre Forschungsprojekte einzubeziehen, wurde ein virtuelles und interaktives Szenario zur Visualisierung von grün-blauer Infrastruktur und deren Auswirkungen auf industrielle Umgebungen entwickelt.

Das Szenario findet in einer Virtual Reality (VR)-Umgebung statt, in der Nutzer*innen durch integriertes Handtracking, sowie die Verwendung eines virtuellen Tablets interagieren und navigieren können. Ziel des Szenarios ist es, Bürger*innen die Potenziale der Begrünung einer Industrieanlage zu veranschaulichen und dadurch insbesondere Unternehmer*innen für dieses Thema zu sensibilisieren und dessen Relevanz erfahrbar zu machen. Dabei können Nutzer*innen fünf verschiedene Begrünungsstadien betrachten. Diese befinden sich, unter anderem, auf dem Parkplatz oder auf dem Dach des Gewerbestandorts. Die Stadien reichen von keiner Begrünung bis hin zu einer maximalen, bewusst übersteigerten Begrünung.

Das virtuelle Tablet dient nicht nur zur Steuerung der Erkundung, indem es ermöglicht, frei zwischen verschiedenen Standorten und Begrünungsstufen zu wechseln, sondern enthält auch zentrale Informationen zu den naturbasierten Lösungen. Durch die Veränderung dieser Stadien werden die positiven Effekte der Begrünung mithilfe visueller und auditiver Anpassungen hervorgehoben. So wird beispielsweise eine Zunahme der Biodiversität erlebbar, indem vermehrt Pflanzen, Insekten und andere Tierarten sichtbar werden.

Digital Twin: Stauffenbergstraße

Das VR-Szenario zur Bürgerbeteiligung an der Stauffenbergstraße nutzt einen digitalen Zwilling der Straße, um die geplanten Umgestaltungen interaktiv und immersiv erlebbar zu machen. Nutzer*innen können sich frei durch die virtuelle Umgebung bewegen und zwischen dem aktuellen Zustand und den geplanten Veränderungen wechseln. Die Anwendung ermöglicht es, die Auswirkungen der Umgestaltung direkt zu vergleichen und die geplanten Maßnahmen aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten. Durch die Ego-Perspektive erleben Nutzer*innen die Veränderungen aus der Sicht eines Fußgängers und können detaillierte Anpassungen auf Straßenebene wahrnehmen.

Alternativ kann in die Vogelperspektive gewechselt werden, um einen Überblick über das gesamte Gebiet zu erhalten und großräumige Planungen besser einzuordnen. Das Planungsbüro Heinz Jahnke Pflüger (HJPplan+) präsentiert in einem Bürger*innen-workshop einen Entwurf für die Umgestaltung der Stauffenbergstraße, dieser sollte in der VR-Anwendung umgesetzt werden. Ziel der Veranstaltung war es, die Anliegen und Bedürfnisse der Anwohnerinnen zu erfassen und deren Rückmeldungen in den weiteren Planungsprozess zu integrieren. Herausforderungen bei der Umsetzung ergaben sich durch Verzögerungen in der Bereitstellung der Planungsdaten. Die Daten wurden nicht fristgerecht übermittelt und lagen in einem nicht verwendbaren Format vor, sodass die VR-Anwendung nicht rechtzeitig zur Bürgerbeteiligung fertiggestellt werden konnte. Für zukünftige Projekte sind eine frühzeitige Abstimmung zwischen den beteiligten Akteur*innen, eine klar definierte Datenbereitstellung sowie regelmäßige Meetings und Statusabgleiche notwendig. Eine optimierte Projektplanung kann dazu beitragen, die Umsetzung solcher VR-Anwendungen effizienter zu gestalten und Bürgerbeteiligungsprozesse wirkungsvoller zu unterstützen.

360°-Szenario: Stadtbegrünung

Das Szenario Stadtbegrünung nutzt reale 360°-Aufnahmen aus Leverkusen, um die Auswirkungen urbaner Begrünung in einer Virtual-Reality-Umgebung erlebbar zu machen. Nutzer*innen durchlaufen eine geführte Tour mit fünf Stufen, von sehr stark versiegelten Flächen bis hin zu intensiv begrünten Umgebungen. Der virtuelle Avatar CoSi erklärt die ökologischen Vorteile, wie Wasserrückhalt, Kühlungseffekte und die Förderung der Biodiversität. Durch visuelle Anpassungen werden die Veränderungen realistisch dargestellt: Asphaltflächen werden entsiegelt, Wildblumenwiesen und Regengärten entstehen, Fassaden und Dächer werden begrünt. So reduziert sich die städtische Hitzeinsel, Regenwasser kann besser versickern und neue Lebensräume für Insekten und Vögel entstehen. Das VR-Szenario sensibilisiert Bürger*innen für nachhaltige Stadtentwicklung und zeigt konkrete Maßnahmen auf, die auch im eigenen Umfeld umgesetzt werden können. Besonders Anwohner*innen und Stadtplaner*innen erhalten praxisnahe Impulse zur ökologischen Gestaltung urbaner Räume.

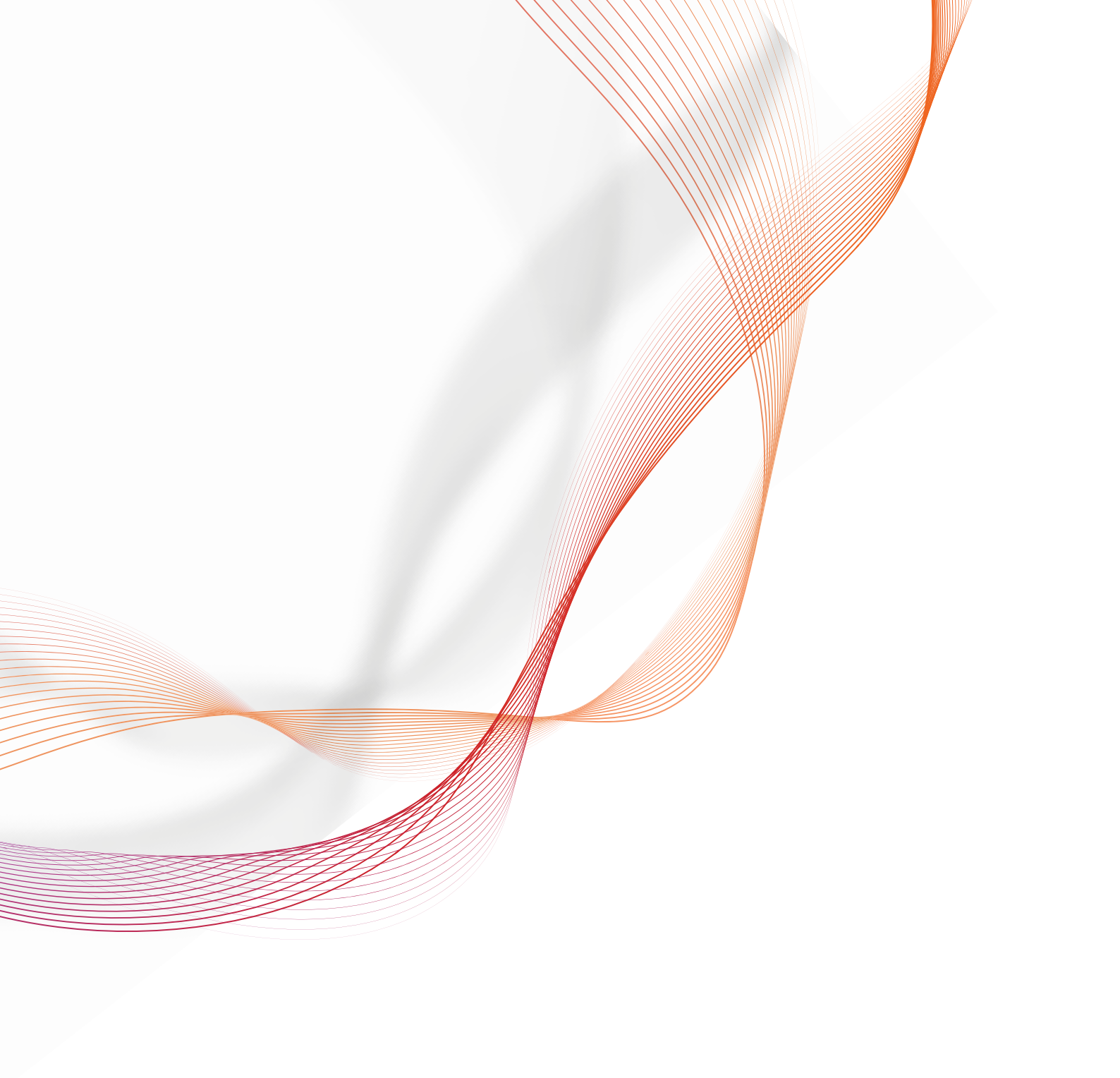
Reallabor

Eröffnung des Co-Creation Space: Raum für kreative Zusammenarbeit

Nach partizipativer Entwicklung eines Design- und Gestaltungskonzepts des Co-Creation Spaces im Jahr 2023 wurden die Kreativräume im Juni 2024 feierlich eröffnet. In dem damit verbundenen Sommerfest hatten Co-Site und die anderen Projekte, die gemeinsam in der Schanzenstraße 30 auf der 5. Etage ihre Arbeits- und Kreativplätze bezogen haben, die Möglichkeit sich gegenseitig kennenzulernen, zu vernetzen und Ansatzpunkte für gemeinsame Aktivitäten zur Förderung der Region zu finden.

Insbesondere die Fläche des „Co-Creation & Transformation Space“ als individuell und veranstaltungsangepasste Raumnutzungsmöglichkeit, aber auch das virtuelle Lab mit der dialoggruppenorientierten Nutzung von immersiven Technologien wie Augmented (AR) und Virtual Reality (VR) schafften mögliche Anknüpfungspunkte für die zukünftige Zusammenarbeit.

Darüber hinaus wurden im Jahr 2024 bereits erste Veranstaltungen und Workshops mit Unterstützung von Co-Design durchgeführt. So fanden auf der Kreativfläche des Co-Creation Spaces neben der interaktiv gestalteten Sitzung des Transferbeirats im Oktober 2024, indem Co-Site zusammen mit Beiratsmitgliedern über aktuelle Themen wie zum Beispiel die Rolle von Co-Kreation oder die Bedeutung von Reallaboren diskutierten, auch die von Mitarbeitenden selbst gestaltete und durchgeführte Klausurtagung im September 2024 statt. Hier wurde mithilfe des Workshop-Konzepts „Markt der Möglichkeiten“ das vielfältige Potenzial des Co-Creator Spaces genutzt. Darüber hinaus fanden diverse Veranstaltungen mit Partner*innen aus der Region zur Bedarfsermittlung und zur Entwicklung einer gemeinsamen Co-Site-Sprache statt. Auf diese Weise schaffte der Co-Creator Space Raum für Kreativität, der abhängig von Kontext, Dialoggruppe und Ziel individuell eingesetzt werden konnte.



ermitteln und einbinden

Unsere kommunalen Partner*innen in Erftstadt, Kerpen, Leverkusen und dem Rhein-Erft-Kreis arbeiten mit uns zusammen an Themen rund um die Klimaanpassung, die für die Region wichtig sind. Wir haben 2024 gemeinsam Bedarfe und zentrale Fragen ermittelt sowie nach Wegen gesucht, mehr Akteur*innen einzubinden. Workshops und persönliche Treffen spielten dabei eine große Rolle, genauso wie neue Kommunikationsformate.

Aufbau eines Resilienz-Rates: Stärkung kommunaler Widerstandsfähigkeit

Die Resilienz von Kommunen gegenüber Katastrophen und langanhaltenden Herausforderungen ist ein zentrales Ziel zeitgemäßer Stadt- und Regionalplanung. Der durch Co-Site in Zusammenarbeit mit der Kommune Erftstadt zu initiiierende Resilienz-Rat Erftstadt soll als wissenschaftlich fundiertes Gremium fungieren, um partizipative Resilienzstrategien zu entwickeln und institutionelle Kapazitäten zur Bewältigung von Krisen zu stärken.

Bei der Erstellung des Bedarfsportfolios für die Stadt Erftstadt hat sich in Expert*innen-Workshops ergeben, dass auf der Site der Bedarf für ein Gremium besteht, welches große, fachübergreifende Themen gemeinsam mit Kommunen initiiert und wissenschaftlich begleiten kann. Aus diesem co-kreativen Prozess ist schließlich das Konzept des Resilienz-Rates Erftstadt gekeimt.

Im vierten Quartal von 2024 wurde der erste Konzeptionierungs-Workshop mit Vertreter*innen der Stadt Erftstadt abgehalten, um die erste Ausrichtung und das Vorgehen für die Einrichtung eines solchen Gremiums zu entwickeln.

Beginnend mit 2025 ist über den weiteren Projektverlauf zunächst die Institutionalisierung des Resilienz-Rates geplant. In co-kreativen Prozessen muss identifiziert werden, welche relevanten Akteure Bestandteil des Gremiums sein müssen und welche Rahmenbedingung zu beachten und festgesetzt werden müssen. Auf dieser Grundlage kann der Resilienz-Rat dann in die Verwaltungs- und Hochschulstrukturen eingebunden werden.



-Entwicklung von evidenzbasierten Maßnahmen zur Stärkung der kommunalen Widerstandsfähigkeit



-Förderung partizipativer Governance-Modelle zur besseren Einbindung lokaler Akteure (Meerow et al., 2019)



-Systematische Integration sozialer Kapitalstrategien zur Steigerung der Anpassungsfähigkeit der Bevölkerung (Aldrich & Meyer, 2015)



-Analyse bestehender Vulnerabilitäten und Identifikation geeigneter Interventionsstrategien (DeVerteuil et al., 2021)

Mögliche Zielsetzung des Resilienz-Rates Erftstadt (TH Köln)

Nachhaltigkeitsstrategie: Co-Site unterstützt KoMoNa

Die Kolpingstadt Kerpen hat im Rahmen des Projekts „Kommunale Modellvorhaben zur Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele in Strukturwandelregionen“ (KoMoNa) das Ziel eine Nachhaltigkeitsstrategie zu entwickeln und umzusetzen. Die Strategie soll langfristig eine nachhaltige Entwicklung fördern und sicherstellen, dass Kerpens Bedürfnisse und Anforderungen im Einklang mit den Grenzen und Ressourcen des Planeten stehen.

Die Strategie wird in einem transdisziplinären Erarbeitungsprozess entwickelt. Dabei ist eine Steuerungsgruppe aus Politik, Zivilgesellschaft, Industrie und Wissenschaft eingebunden. Dadurch ist die Möglichkeit der Mitgestaltung und Mitbestimmung von Seiten der Stadtgesellschaft an der Nachhaltigkeitsstrategie gegeben.

Wissenschaftler*innen aus Co-Site unterstützen hier als Expert*innen im Bereich der Anpassung an die Herausforderungen des Klimawandels sowie im Bereich des Reallabors und der damit verbundenen transdisziplinären Herangehensweise an gesamtgesellschaftliche Herausforderungen.

2024 nahmen Co-Site-Mitarbeitende an drei Sitzungen teil und beteiligten sich an verschiedenen Gruppendiskussionen. Im Rahmen der Gruppendiskussion wurden zunächst Leitlinien zu verschiedenen Handlungsfeldern erarbeitet und diese dann in strategische und operative Ziele heruntergebrochen. Im nächsten Schritt wurden diese Ziele mit Maßnahmen ausgestattet und im nächsten und letzten Schritt priorisiert.

Aus Perspektive von Co-Site war es sehr aufschlussreich, diese Entwicklung mitzuerleben und so einen direkten Einblick in das Tagesgeschäft der Stadtverwaltung und die Einflussmöglichkeiten von Politik und Zivilgesellschaft zu bekommen. Herausfordernd war, dass verschiedene Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Ziele berücksichtigt werden mussten, u.a. mussten sich einige der entwickelten Ziele an (EU-)Gesetzen orientieren. Auch die unterschiedlichen Expertisen und Wissensstände wurden deutlich.

Dies führte dazu, dass Vorschläge verschiedener Akteur*innen aufgrund von zum Beispiel mangelndem Fachwissen nicht direkt übernommen werden konnten. Hier präsentierte sich die Stadtverwaltung mit hoher Transparenz, indem Veränderungen nicht nur vermittelt, sondern auch von den Anwesenden bestätigt oder erneut diskutiert werden konnten. Es ist davon auszugehen, dass dieses Instrument der demokratischen Entscheidungsfindung zu einer Strategie führen könnte, in der sich alle Beteiligten vertreten fühlen. Die beobachtenden Wissenschaftler*innen konnten daher aus diesem Vorgehen wichtige Erkenntnisse für ihren eigenen transdisziplinären Wissenschaftsaltag mitnehmen.



Zukunftstage Kerpen 2024 (TH Köln)

Kerpen, Erftstadt | Befragung

Einbindung der Zivilgesellschaft: Workshops ermitteln zentrale Fragestellungen

Da ein zentraler Aspekt von Reallaborarbeit die inhaltlich zielführende Einbindung von Zivilgesellschaft ist, beschäftigten sich die Mitarbeitenden der Sites Kerpen und Rhein-Erft-Kreis/Erftstadt unter der Führung von Co-Design mit der Frage, wie Bürger*innen sinnvoll in die Forschungs- und Entwicklungsarbeit von Co-Site integriert werden könnten. Da das Ziel von Co-Site sehr offen formuliert ist, wurde bewusst der Fokus daraufgelegt, aktuell vorherrschende Probleme im Kontext der thematischen Schwerpunkte von Co-Site, sprich Klimaanpassung und Resilienzmanagement sowie ziel- und dialoggruppenorientierte Partizipation inklusive Kommunikation, von Bürger*innen ermitteln zu lassen. Daher stand fest, dass Bürger*innen in diesen Kontexten befragt werden sollen, um so Problemfelder zu ermitteln.

Doch nun stellte sich die Frage, welche Fragestellungen dabei im Fokus stehen sollten. Aus diesem Grund wurde in Form von zwei Workshop-Einheiten und einer anschließenden schriftlichen Diskussion Fragestellungen interdisziplinär erarbeitet und im Anschluss durch verschiedene Formen der Bürger*innen-Befragung und Partizipation beantwortet werden sollen. In den beiden Workshops wurden zunächst Themenfelder gefunden, anhand derer anschließend in der schriftlichen Diskussion konkrete Fragen zunächst individuell formuliert wurden, die im Anschluss von der Prozessleitung zu einer Gesamtsammlung an Fragestellungen verknüpft wurden.

Im nächsten Schritt wurden die Fragen mit der Stadtverwaltung der Kolpingstadt im Rahmen eines größeren Workshops zur Bedarfsermittlung priorisiert. In diesem Rahmen ergaben sich auch bereits erste Anknüpfungspunkte zur Beantwortung der Fragestellungen in der Site Kerpen. Darüber hinaus entwickelten die Mitarbeitenden der Sites Kerpen und Rhein-Erft-Kreis/Erftstadt Umsetzungsmöglichkeiten zur Beantwortung der Fragestellungen in beiden Sites. Der nächste logische Schritt war nun die Durchführung und Testung der entwickelten Methoden. Ein erster Ansatz boten hierbei die von der Stadtverwaltung der Kolpingstadt Kerpen durchgeführten Zukunftstage.

Kerpen | Grün-blaue Infrastrukturen

Markt der Möglichkeiten: Hauptaufgaben für Co-Site definiert

Im Teilvorhaben III mit dem Arbeitsschwerpunkt auf der Kolpingstadt Kerpen wurde im Mai 2024 ein partizipativer Workshop mit Mitgliedern der Stadtverwaltung durchgeführt. Der Workshop war mit der Methode „Markt der Möglichkeiten“ konzipiert. Ziel war es, den Bedarf der Kommune im Sinne von Co-Site umfassend zu ermitteln und im Nachgang spezifische Aufgaben für verschiedene Expertisegruppen zu definieren.

Jede Co-Site- Expertisegruppe gestaltete dabei einen Marktstand, der ihren spezifischen Themenbereich repräsentierte. Die Marktbesucher*innen waren dabei die Vertreter*innen der Kerpener Stadtverwaltung, wobei es zu einem dynamischen und interaktiven Austausch zwischen den Besucher*innen an den Marktständen kam.

Als Ergebnis können folgende Hauptaufgaben für Co-Site festgehalten werden:

- Die Bürger*innenbefragung sollte ausgestaltet werden und die Zukunftstage im September 2024 als erste Befragungsmöglichkeit genutzt werden.
- Es soll eine Bedarfsabfrage zum Thema Geoinformationssysteme und Geodaten in der Kolpingstadt Kerpen durchgeführt werden.
- XR soll als Visualisierungstool bei zukünftigen Bürger*innenbeteiligungen zu Bauvorhaben, Stadtentwicklung und Begrünung eingesetzt werden.

Der Markt der Möglichkeiten ermöglichte den Teilnehmenden sich aktiv einzubringen. Wissenstransfer, Ideenaustausch und die Entwicklung neuer Kooperationsansätze standen im Vordergrund dieses lebendigen und interaktiven Ereignisses.

Leverkusen | Grün-blaue Infrastrukturen

Bürger*innenbefragung zu Hochwasserrisiko und naturbasierten Lösungen

Eine Bürger*innenbefragung, die darauf abzielt, die Risikowahrnehmung gegenüber Naturgefahren genauer zu erfassen, startete im September 2024. Die Befragung ist Teil einer Dissertation zu naturbasierten Lösungen und der Wahrnehmung von Naturgefahren, die im Rahmen von Co-Site entsteht.

Im Fokus der Befragung steht insbesondere die Hochwasservorsorge, die persönlichen Erfahrungen und Betroffenheit durch das Hochwasser im Juli 2021 sowie die Akzeptanz naturbasierter Lösungen in den Stadtteilen Leverkusen Opladen und Leverkusen Schlebusch.

Fragebögen wurden online, vor allem über Facebook, geteilt, durch Postkarten mit QR-Codes direkt in den Quartieren platziert und persönlich in Leverkusen-Opladen und -Schlebusch verteilt. Zum jetzigen Stand wurde eine Teilnehmendenzahl von $n = 500$ erreicht, jedoch mit einer leichten Übergewichtung des Stadtteils Schlebusch. Bereits die ersten Auswertungen deuten darauf hin, dass das Hochwasserereignis von 2021 Spuren in der Risikowahrnehmung der lokalen Bevölkerung hinterlassen hat. Hierbei zeigt sich, dass Starkregen besonders kritisch wahrgenommen wird und als die am meisten gefürchtete Naturgefahr gilt. Generell werden naturbasierte Lösungen unter den Teilnehmenden als sehr positiv wahrgenommen. Ergebnisse werden Anfang Mai auf der EGU25 Konferenz präsentiert.

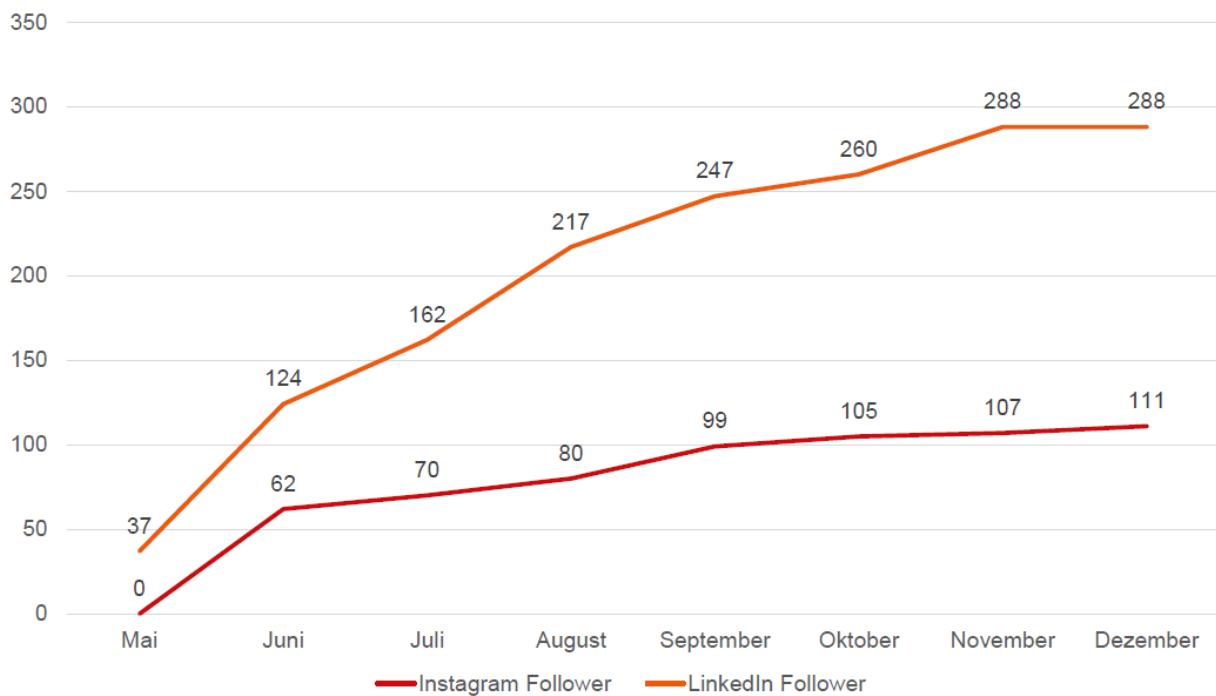
Kerpen | Grün-blaue Infrastruktur

Klimaauswirkungen und naturbasierte Lösungen: Austausch bei den Zukunftstagen

Gemeinsam mit Mitgliedern der Abteilung „Stadtplanung, Klima- und Umweltschutz“ der Stadtverwaltung der Kolpingstadt Kerpen führte ein interdisziplinäres Team (Co-Design, BGI, Wissenschaftskommunikation, Projektkommunikation) der Site Kerpen am 18. September 2024 eine Bürger*innen-Aktion zum Thema „Klimaauswirkungen und naturbasierte Lösungen“ durch. Ziel der Veranstaltung, die im Rahmen der von der Stadtverwaltung organisierten Zukunftstage (16.-21.09.24) stattfand, war der Austausch mit spontan vorbeikommenden Bürger*innen in Kerpen, um zum einen den Menschen die Möglichkeit zu geben, Ursachen von städtischen Hitzeinseln und Überflutung praktisch zu erleben und Informationen sowohl zu diesen Klimaauswirkungen als auch zu möglichen naturbasierten Lösungen näher zu bringen. Zum anderen wurden die spontan vorbeikommenden Bürger*innen auch zu Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen blau-grüner Infrastruktur in ihrer Stadt als auch zu ihrem Interesse an Partizipationsprozessen befragt.

Es zeigte sich, dass ein großes Interesse an dem Thema Klimaauswirkung und naturbasierte Lösungen bestand. Es wurden zum Beispiel auf einer Karte Orte markiert, an denen es besonders heiß wird im Sommer.

Jedoch wurde auch deutlich, dass Bürger*innen zum Teil Schwierigkeiten hatten, Vorschläge für eine Verbesserung dieser Problematik einzubringen, da sie sich in dieser Thematik nicht als Expert*innen wahrnahmen. Auch beim Thema Partizipation gab es gemischte Reaktionen: Interviews zu Partizipationsformen zeigten, dass Bürger*innen häufig sehr angetan waren von der Idee, sich zu beteiligen, bis jetzt allerdings wenig Erfahrung in diesem Bereich hatten. Es herrschte eine gewisse Skepsis, ob ihr Beitrag entsprechend aufgenommen wird und zur Umsetzung kommt. Dies zeigte den beteiligten Mitarbeiter*innen, dass sie hier konkret ansetzen müssen, um gemeinsam zu überlegen, wie insbesondere Lai*innen die Möglichkeit haben, aktiv an der klimaangepassten Stadtgestaltung von Kerpen mitarbeiten zu können. Positiv fiel auf, dass ein spielerischer Ansatz mit Experimenten, die zum Mitmachen einladen, gut als Aufhänger geeignet ist, um Wissen zu vermitteln und zur Interaktion einzuladen.



Follower-Entwicklung auf Instagram und LinkedIn 2024 (TH Köln)

Wissenschaftskommunikation

Co-Site goes Social Media – ein Blick auf die Kanäle

„Hallo, wir sind Co-Site“ hieß es im ersten Post auf Instagram, Facebook und LinkedIn am 28. Mai 2024. Mit der Freischaltung dieser Kanäle fiel der Startschuss zur aktiven Wissenschaftskommunikation von Co-Site in der digitalen Welt. Das im Jahr zuvor entwickelte Kommunikationskonzept sah nicht umsonst neben dem Ausbau der Projektwebseite von Anfang an eine Präsenz in den sozialen Netzwerken vor, da sich dort ganz andere Möglichkeiten der Wissenschaftskommunikation und Öffentlichkeitsarbeit bieten: andere Zielgruppen, mehr Reichweite, Interaktion, interessante Formate.

Aus der Vielzahl der Plattformen fiel die Entscheidung, zunächst drei davon zu bespielen: Instagram und Facebook als die größten sozialen Netzwerke sowie LinkedIn wegen seiner hohen Relevanz für die Wissenschaftscommunity. Auch TikTok war eine Überlegung, die aufgrund der speziellen Anforderung nach Videocontent vorerst verworfen wurde, ebenso wie YouTube. X wäre vor einigen Jahren sicher ein Must-have gewesen – nach den Entwicklungen der letzten Jahre kehrten jedoch viele wissenschaftlichen Institutionen der Plattform den Rücken, wie auch die TH Köln, sodass eine Präsenz dort ausgeschlossen wurde.

Mit dem Profil Co-Site TH Köln startet das Projekt also im Mai in den drei genannten sozialen Netzwerken.

Instagram

Auf Instagram konnte Co-Site mit 111 Followern (Stand: Dezember 2024) bereits eine kleine Community aufbauen. Neben den 36 veröffentlichten Beiträgen im Feed wurde zu zahlreichen Anlässen die Story-Funktion genutzt. Für spontane Informationen, authentische Einblicke und mehr Interaktion mit den Followern bietet sich das Format wie kein anderes an. Für ansprechende Bilder und Video-Content birgt Instagram viel Potenzial, das in Zukunft noch mehr genutzt werden soll.

LinkedIn

Mit derzeit 288 Followern (Stand: Dezember 2024) hat sich LinkedIn als die reichweitenstärkste Plattform etabliert. Kontakte aus dem Hochschulkontext und der Wissenschaftscommunity folgen Co-Site hier ebenso wie Partner*innen des Projekts. Hier finden nicht nur eigene Beiträge, sondern auch geteilte Inhalte Anklang. Ein Ziel von Co-Site ist der Aufbau eines Transformationsnetzwerks – welches mit einer großen Community bei LinkedIn sicher gefördert wird.

Facebook

Facebook hat seinen Höhepunkt als wichtigste Plattform in der allgemeinen Wahrnehmung bereits hinter sich. Dennoch sind dort beispielsweise kommunale Partner*innen vertreten, um eine ältere Zielgruppe zu erreichen. Aktuell wird Facebook zwar mit Inhalten bespielt, steht aber nicht im Fokus. Das könnte sich ändern, wenn Co-Site mehr in der Region unterwegs ist und weitere Dialoggruppen ansprechen will.

Webseite

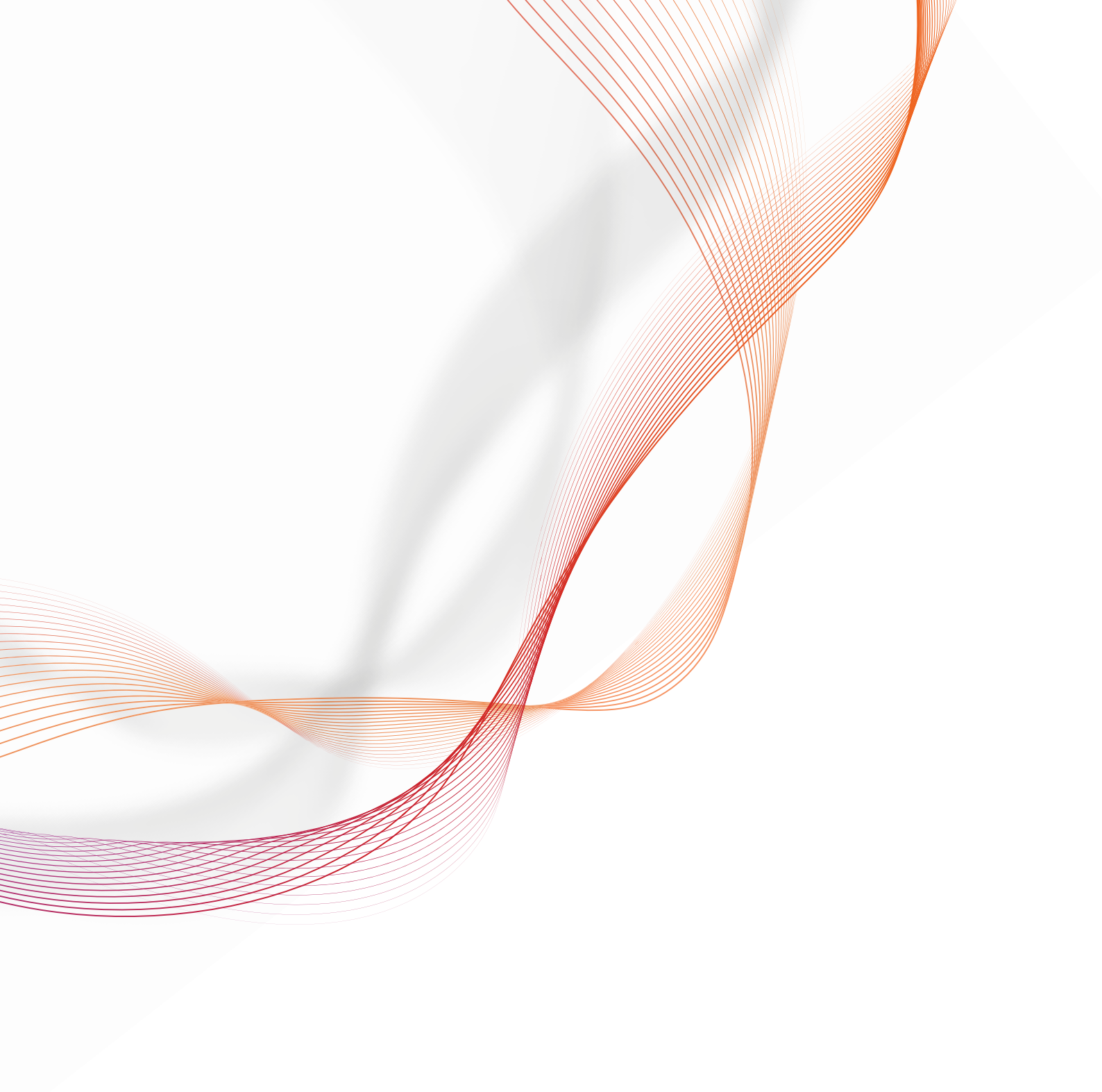
Die Webseite „www.th-koeln.de/co-site“ ist nach wie vor ein wichtiger Informationskanal. Mit 11 Berichten über Veranstaltungen und andere Aktivitäten konnten durchschnittlich fast einmal monatlich ausführliche Informationen zu Co-Site veröffentlicht werden. Die Bereitstellung von Hintergrundinformationen und detaillierten Berichten wird weiterhin ein Fokus der Webseite bleiben, die außerdem weiter ausgebaut werden soll.

Vielfältiger und informativer Content

In Co-Site kommen Wissenschaftler*innen unterschiedlichster Disziplinen zusammen. Um verschiedene Aspekte des Projekts zu beleuchten, umfasst der Content-Mix daher unterschiedliche Formate. Aus diesem Grund wurde für den Anfang das Ziel gesetzt, die Disziplinen möglichst allgemein verständlich mittels einer Infopostreihe vorzustellen. Außerdem stellen sich alle Mitarbeitenden in einer Videoreihe vor und sprechen über ihre Aufgaben, Forschungsarbeiten sowie ihre persönliche Sicht auf Co-Site. Beides gibt einen Einblick in die komplexe Welt von Co-Site, in der unterschiedliche Expertisen und Perspektiven zusammenkommen.

Daneben werden kommende Termine angekündigt und es wird regelmäßig über Veranstaltungen berichtet, die in Social Media in knapper Form und auf der Webseite ausführlich präsentiert werden. Auch andere Aktivitäten von Projektmitgliedern werden geteilt, wie zum Beispiel Talks oder Podcastfolgen, die für die Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

In Zukunft sollen weitere Follower gewonnen, neue Formate für die sozialen Netzwerke entwickelt und verstärkt Teammitglieder ermutigt werden, selbst dort aktiv über ihre Forschung zu berichten.



entschlüsseln

Mit Co-Site wollen wir ein Reallabor aufbauen und gleichzeitig verstehen, welche Faktoren zum Erfolg beitragen. Wir beforschen deshalb unsere Arbeit und wollen Empfehlungen für die Reallaborarbeit ableiten. Dazu haben wir 2024 die systematische Wirkungsmessung weiter aufgebaut, ein Konzept für Forschungsdatenmanagement erarbeitet und ein Glossar unserer wichtigsten Begriffe erstellt. Der wissenschaftliche Austausch mit der Forschungscommunity ist ebenfalls zentral, daher haben wir an der Reallaborkonferenz 2024 teilgenommen.

Wirkungsanalyse: Wie entfaltet ein Reallabor Wirkung?

Co-Site ist ein Vorhaben, dass eine hoch komplexe Problematik mit einer neuartigen, innovativen Herangehensweise und einem Team mit vielfältigen Expertisen angeht.

Damit weist auch Co-Site als Projekt eine hohe Komplexität auf, aufgrund derer ein besonderer Fokus daraufgelegt werden muss, disziplinen übergreifend gemeinsame Wirkung zu planen und in der schrittweisen Umsetzung zu monitoren sowie im Rahmen dessen Aktivitäten kontinuierlich anzupassen und miteinander zu synchronisieren. Als Forschungsvorhaben gilt es ebenso zu erfassen, über welche Wirkmechanismen bestimmte Aktivitäten konkrete kurz- oder längerfristige Effekte erzielen sowie Best Practices abzuleiten, um zusätzlich zu Wirkungen vor Ort einen Beitrag zur Weiterentwicklung von Reallaboren als Institutionen transdisziplinärer Forschung zu leisten.

Um dieses wirkungsorientierte Projektmanagement sowie die Begleitforschung zu ermöglichen, werden in der Wirkungsanalyse erstens sämtliche Daten erhoben, die Aufschluss über Fortschritt und Wirkweise der Projektaktivitäten geben, zweitens werden Disziplinen übergreifend Wirkungslogiken entwickelt und drittens die daraus abgeleiteten Erkenntnisse aufbereitet und intern und extern kommuniziert.

Klassische Methoden der Wirkungsanalyse sind zum Beispiel Befragungen durch Fragebögen und Expert*inneninterviews und Ansätze der Theory of Change, wie z.B. die Erarbeitung von Wirkungslogiken im Rahmen von Workshops, bei denen Aktivitäten und deren unmittelbaren und mittelbaren Effekte miteinander in Beziehung gesetzt werden.

2024 lag der Schwerpunkt der Wirkungsanalyse darauf, Abfragen die 2023 initiiert wurden zu routinieren sowie erste Wirkungslogiken zu entwickeln. 2024 wurden insbesondere Abfragen zur inter- und transdisziplinären Zusammenarbeit, z.B. durch Veranstaltungsevaluationen, sowie zur Umsetzung der Reallaborstrukturen, z.B. durch Interviews mit dem Leitungsteam, durchgeführt. Die Qualität der Interaktionen und Vielabsprachen gelten als wichtiger Indikator für ein effizientes Vorgehen. Außerdem wurde durch die Entwicklung von Wirkungslogiken kritisch reflektiert, inwiefern unsere Aktivitäten bereits auf unsere überliegenden Ziele einzahlen und an welchen Stellen die Wirkungsentfaltung Herausforderungen gegenübersteht.

Für 2025 gilt es an den Wirkungsaktivitäten von 2024 anzuschließen: Bestehende, regelmäßige Abfragen werden weiterentwickelt und ergänzt, Wirkungslogiken werden weiter ausgebaut und es werden zusätzliche Perspektiven einbezogen.

Multidisziplinäres Datenkonzept: Sichere und zugängliche Verarbeitung

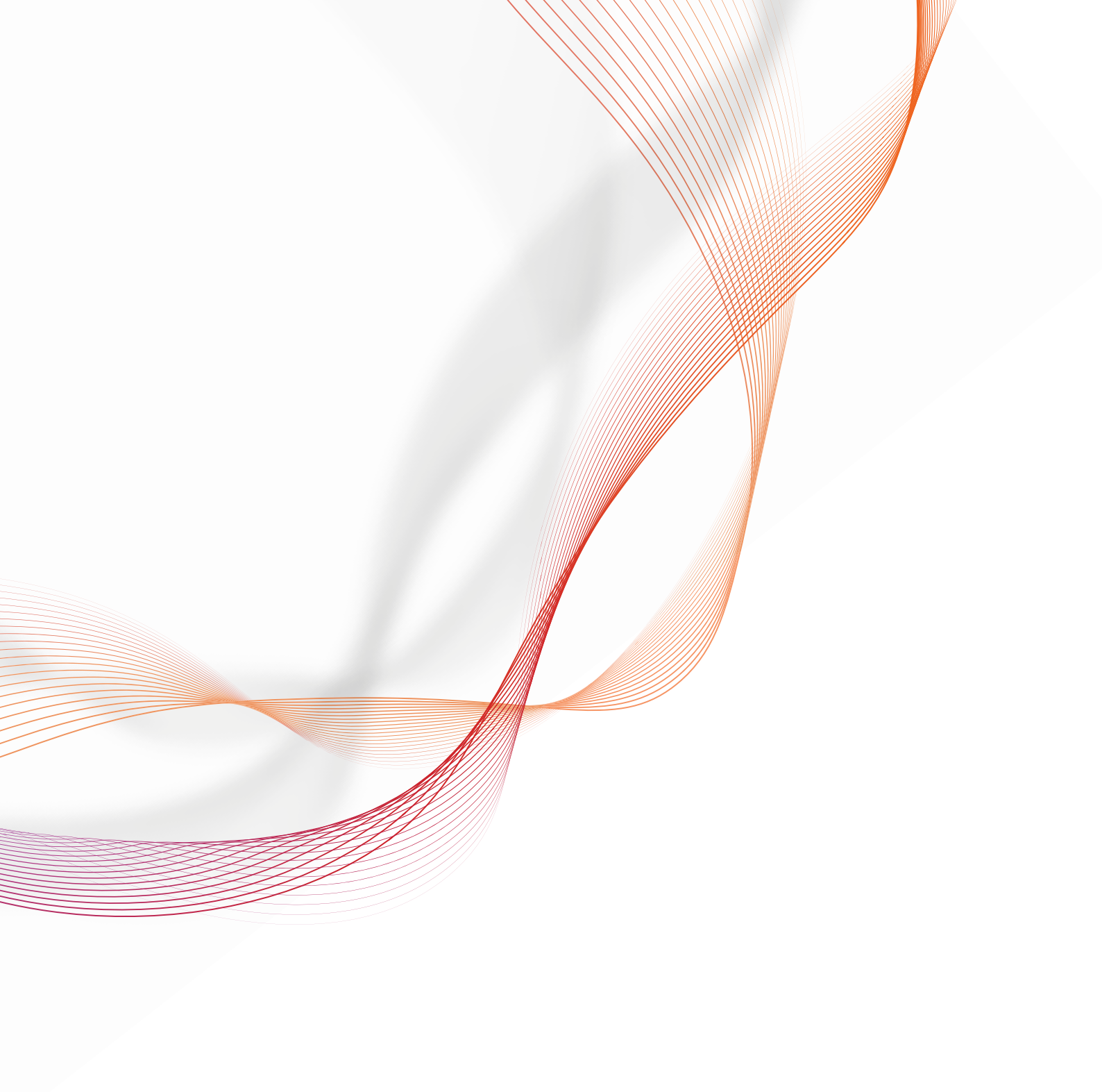
Co-Site erhebt als multidisziplinäres Forschungsprojekt ganz unterschiedliche Arten von Daten. Hierbei handelt es sich zum Beispiel um Befragungsergebnisse wie Transkripte von Expert*inneninterviews sowie Tabellen von Online-Befragungen, geografische Daten zu Niederschlägen oder der Beschaffenheit kritischer Infrastrukturen. Diese Daten unterscheiden sich gänzlich in ihrer Art und Weise voneinander – dies reicht vom benötigten Speichervolumen, über die Sensibilität bis hin zu verschiedenen Datenformaten.

Um die Menge und Vielfalt an Forschungsdaten sicher und gleichzeitig gut zugänglich verfügbar zu machen, wird ein für unsere Disziplinen passgenaues und umfassendes Forschungsdaten managementkonzept entwickelt.

Dafür hat sich innerhalb des Projektteams eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe gegründet und gemeinsam mit dem Referat für Forschung und Wissenstransfer der TH Köln das dafür nötige Vorgehen festgelegt. Zuerst wurden in einem interdisziplinären Workshop spezifische Anforderungen der Disziplinen an das Datenmanagement identifiziert. Anschließend wurden Datenmanagementpläne der einzelnen Forschungsdisziplinen erstellt, um ein Überblick der vorhandenen Verfahren und Systeme zu erhalten. Im nächsten Schritt gilt es nun auf Grundlage dieser Datenmanagementpläne die fachübergreifende Datenablage auszugestalten und umzusetzen.

Reallabor-Forschung vertieft: Neue Erkenntnisse zu Co-Design und Wissenschaftskommunikation

Im Zuge der Konferenz „Reallabore – ExperimentierRäume für den Weg in eine nachhaltige Gesellschaft“, die im April 2024 im Deutschen Hygiene-Museum Dresden stattfand, präsentierten Mitarbeiter*innen der Expertisen Co-Design, Wissenschaftskommunikation und Wirkungsanalyse ihre aktuellen Forschungsergebnisse. Svenja Bickert-Appleby (Co-Design) zeigte mit ihrem Poster zum Thema „Co-Design in Reallaboren als Transfer-Instrument von Zukunftskompetenz“ Kompetenzen auf, die für die Arbeit in Reallaboren benötigt wird und sich insbesondere in der Arbeit von Co-Designer*innen widerspiegelt. Dieses fand bei den Teilnehmenden reges Interesse, sodass spannende Diskussionen entstanden sind.



lernen

Über Lehrforschungsprojekte binden wir Studierende von Anfang an in die Arbeit im Reallabor ein. Sie haben die Möglichkeit anhand praktischer Anwendungsfälle zu lernen und zu forschen – vor Ort in der Region. Mit ihren Ergebnissen trugen sie auch 2024 zur Forschung in Co-Site bei. Auch Schüler*innen wollen wir Wissen vermitteln und sie für unsere Themen begeistern zum Beispiel mit unserem Beitrag zu einem MINT-Ferienprogramm.

Praxisnahe Forschung: Studierende präsentieren Ergebnisse zur Raumentwicklung

Als krönender Abschluss des studienbegleitenden Praxisprojekts des ersten Semesters des Bachelor-Studiengangs „Raumentwicklung und Infrastruktursysteme“ der Fakultät 12 fand die Präsentation der Gruppe, die im Leverkusener Reallabor gearbeitet hat, in den Räumen der Stadtverwaltung Leverkusen statt. Die Studierenden konnten hier ihre Ergebnisse den Expert*innen der Stadtverwaltung Leverkusen präsentieren und im Anschluss gemeinsam diskutieren.

Die Studierenden arbeiteten in vier Teams an unterschiedlichen Aufgabenstellungen, die im Vorfeld mit der Stadtverwaltung Leverkusen entwickelt worden waren. Während sich die Gruppe Wasser und Wertstoffe mit Folgen von lokalen Starkregenereignissen sowie mit der Analyse von Gefahrenbewusstsein und Eigenvorsorge von Leverkusener Bürger*innen befasste, arbeitete die Gruppe Raum und Umwelt daran, wie zukunftsorientierte und nutzerfreundliche Räume unter Beachtung von Hochwassergefahr und anderen Risiken gestaltet werden können. Die Gruppe Mobilität und Verkehr befasste sich mit Kfz- und Radverkehrsströmen und der Verortung kritischer Knotenpunkte. Die Gruppe Energie und Kommunikationsnetze fokussierte sich auf die Erschließung und Analyse bestehender und möglicher Flächen für den Bau von Wind- und Solarkraftanlagen.

Nach den Präsentationen der Ergebnisse leitete jede Gruppe eine selbstkonzipierte Exkursion, um die Ergebnisse für die Teilnehmer*innen im Reallabor greifbar zu machen. Lehrforschungsprojekte ermöglichen einerseits, Studierende im Reallabor praktische Erfahrungen sammeln zu lassen und andererseits Forschung im Reallabor interessierten Beteiligten näherzubringen. So kann Co-Site wertvolle Impulse geben, sowohl in der Lehre als auch im Wissenstransfer.

Naturbasierte Lösungen: Studierende entwickeln Konzepte für urbane Räume

Im Rahmen des Lehrforschungsprojekts „Bringing biodiversity and nature-based solutions (NbS) together“ hatten Studierende die Möglichkeit am konkreten Beispiel Leverkusen naturbasierte Lösungen (NbS) zu entwickeln.

Das Ziel des Lehrforschungsprojekts war es, einen praktischen und wissenschaftlich fundierten Ansatz zu entwickeln, um Biodiversitätsschutzmaßnahmen in Kombination mit naturbasierten Lösungen (NbS) zu erarbeiten.

Zwar gibt es eine Vielzahl von NbS, gerade für urbane Räume, aber häufig wird bei diesen die Biodiversität nicht mitgedacht. Dies hat zur Folge, dass viele Möglichkeiten, Biodiversität zu fördern, ungenutzt bleiben oder im schlimmsten Fall biodiversitätsschädliche Maßnahmen umgesetzt werden. Hier setzt das Projekt an: für das Untersuchungsgebiet wurden bestehende Ökosysteme bestimmt und deren Lebensräume, Bedrohungen sowie gesellschaftliche Herausforderungen analysiert. Dazu wurden passende NbS abgeleitet. Des Weiteren wurden heimische Arten bestimmt, ihre Habitatsansprüche (und damit Ökosysteme), sowie ihre Funktionen im Ökosystem, und das Gefährdungspotential der Arten identifiziert. Im letzten Schritt wurden Schutzmaßnahmen der Art zusammengetragen, die in NbS des betreffenden Ökosystems integriert werden können. Für Ökosysteme sowie Arten wurden aufeinander abgestimmte Steckbriefe mit einem Farbkodierungssystem erstellt, um diese komplexen Zusammenhänge übersichtlich zu präsentieren.

Die Fallstudie konzentrierte sich auf das Wuppereinzugsgebiet, und insbesondere die Stadt Leverkusen. Sieben Ökosysteme wurden definiert, wobei das urbane Ökosystem als das komplexeste gilt. Methodische Herausforderungen lagen in der Abgrenzung der Ökosysteme und der Artelektion. Hierbei nutzte man Landnutzungskarten und bestätigte die Grenzen der Ökosysteme durch Exkursionen. Die Studierenden suchten zudem den Austausch mit lokalen Akteuren, um mehr über die Arten im Zielgebiet zu erfahren und Möglichkeiten zu diskutieren den Prozess der Artelektion partizipativer zu gestalten.

Am 2. Februar 2024 fand unter der Leitung von Dr. Claudia Raedig ein Workshop zum Thema „Biodiversität bei naturbasierten Lösungen in Leverkusen mitdenken“ statt. Die Studierenden präsentierten den anwesenden Stakeholdern ihre Methode, die bisherigen Ergebnisse sowie die entwickelten Steckbriefe zu möglichen NbS und Zielarten. Unter den Teilnehmenden waren Vertreter*innen des NaturGut Ophoven, der Stadt Leverkusen, des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) und der TH Köln. Auf Basis der Workshopergebnisse fand am 1. März 2024 eine Exkursion zu relevanten Standorten, bei der mögliche Schutzmaßnahmen vor Ort analysiert wurden, die in NbS integriert werden könnten.

Steckbriefe für grüne Infrastruktur: Klimaanpassung verständlich gemacht

In Co-Site wird das Potenzial von grün-blauen Infrastrukturen für die Anpassung an den Klimawandel und die Gefahrenabwehr in Leverkusen untersucht. Um Maßnahmen in passender Weise zu kommunizieren, wurden Steckbriefe als Format ausgewählt. Der erste Aufschlag zur Entwicklung dieser Steckbriefe wurde im Rahmen des Lehrforschungsprojekts „Development of fact sheets for green-blue urban infrastructures for various stakeholder groups in the Cologne-Bonn region“ gemacht.



MINT-Ferienprogramm der Stiftung Wissen der Sparkasse KölnBonn (TH Köln)

Studierende des Bachelorstudiengangs „Raumentwicklung und Infrastruktursysteme“ der Fakultät 12 hatten die Möglichkeit konkrete Produkte zu erarbeiten. Die Ziele des Lehrforschungsprojekts waren:

- Die Entwicklung von Inhalten für die Steckbriefe (in englischer Sprache),
- Erstellung eines Kommunikationskonzept für zwei Stakeholder-Gruppen (Bürger*innen und Fachplaner*innen; in englischer Sprache) und
- die Visualisierung der Steckbriefe inkl. Kurzdokumentation.

Während zweier Exkursionen wurden den Studierenden die verschiedenen durch den Klimawandel verstärkten Herausforderungen verdeutlicht. Die erste Exkursion führte in die Kölner Südstadt, welche vom Hitzeinseleffekt betroffen ist. Die zweite Exkursion ging in den Stadtteil Leverkusen Opladen, welcher stark von den Starkregenereignissen im Juli 2021 betroffen war.

Basierend auf der Analyse der klimatischen Herausforderungen in den Stadtteilen wurden verschiedene Anpassungsmaßnahmen identifiziert, welche durch Steckbriefe an interessierte Bürger*innen und Planer*innen kommuniziert werden sollen. Diese sind 1) Gebäudebegrünung, 2) Wirkungsweise der Vegetation auf das Klima und 3) Pflanzenkohle zur Erhöhung der Wasserspeicherkapazität im Boden. Diese Steckbriefe enthalten wichtige Informationen zu einzelnen Maßnahmen, wie zum Beispiel Dachbegrünung oder Stadtbäume.

Die Steckbriefe richten sich an Bürger*innen, die sich für die Begrünung des eigenen Wohnumfeldes engagieren und an Fachplaner*innen, die sich einen schnellen Überblick über mögliche Maßnahmen zur Klimawandelanpassung verschaffen wollen. Aus diesem Grund wurden die Steckbriefe für jede Interessengruppe individuell aufbereitet: in allgemein verständlicher Form für Bürger*innen und in Fachsprache für Planer*innen. Darüber hinaus wurde an einer ansprechenden Visualisierung gearbeitet. Die Ergebnisse des Lehrforschungsprojekts sind die Basis für die in Co-Site weiterentwickelten Steckbriefe zu Ökosystemmanagement und Wasserressourcenmanagement.

Kerpen | Lehrforschungsprojekt

Kommunale Nachhaltigkeitsstrategie der Kolpingstadt Kerpen

In diesem zweisemestrigen Lehrforschungsprojekt (Wintersemester 2023/2024 und Sommersemester 2024) konnten jeweils 20 Student*innen des Bachelorstudiengangs „Raumentwicklung und Infrastruktursysteme“ der Fakultät 12 der TH Köln aktiv an der Gestaltung der kommunalen Nachhaltigkeitsstrategie der Kolpingstadt Kerpen mitwirken.

Im Rahmen des Modellvorhabens „Global Nachhaltige Kommune in NRW“ (GNK NRW) begleitet die Landesarbeitsgemeinschaft Agenda 21 NRW (LAG 21 NRW) die Kolpingstadt Kerpen und andere nordrhein-westfälische Kommunen bei der Erarbeitung kommunaler Nachhaltigkeitsstrategien.

Aus den gesamtgesellschaftlichen ökologischen, sozialen und ökonomischen Herausforderungen ergibt sich ein entsprechender Handlungsbedarf auf kommunaler Ebene. Um eine nachhaltige Entwicklung auf kommunaler Ebene zu fördern, erarbeitet eine Steuerungsgruppe, bestehend aus unterschiedlichen Interessensvertreter*innen, Leitlinien, strategische Ziele, operative Ziele, Maßnahmen und deren Priorisierung im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie.

Im Lehrforschungsprojekt KoNaMa Kerpen hatten die Student*innen die einmalige Gelegenheit als stimmberechtigte Mitglieder der Steuerungsgruppe die Entwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie direkt mitzugestalten.

Dazu bearbeiteten thematische Teams von jeweils 4-5 Student*innen forschend und in Eigenregie Detailfragen zu den Themenschwerpunkten, die sich die Kolpingstadt Kerpen für ihre Nachhaltigkeitsstrategie gesetzt hat:

- Nachhaltige Verwaltung
- Lebenslanges Lernen & Kultur
- Nachhaltige Mobilität
- Ressourcenschutz & Klimafolgenanpassung
- Wohnen & Nachhaltige Quartiere

Ihre Ergebnisse brachten die Studierende während der regelmäßig stattfindenden Treffen der Steuerungsgruppe ein. Eine große Präsentation der Zwischenergebnisse im Rathaus der Kolpingstadt Kerpen diente gleichzeitig als Prüfungsveranstaltung für das Projektmodul des Studiengangs. Durch diese enge Verzahnung von Lehre, Forschung und Praxis konnten die Student*innen bereits im ersten und zweiten Semester ihres Studiums erfahren, was „Transfer gestalten“ bedeutet – eine Erfahrung die sie als zukünftige Change Agents sicherlich noch gut gebrauchen können.

Kernaspekt der Stationen war, dass vieles selbst ausprobiert werden soll und angefasst werden kann. Abschließend erarbeiteten die Schüler*innen an Smart-Boards in Kleingruppen kreativ ihre eigenen Notfallkonzepte anhand der vermittelten Inhalte, damit sie ihren Bedürfnissen entsprechend ausgestaltet sind. Die Veranstalter*innen haben sich über ein durchweg positives Feedback gefreut und bieten das Format erneut im Jahr 2026 an.

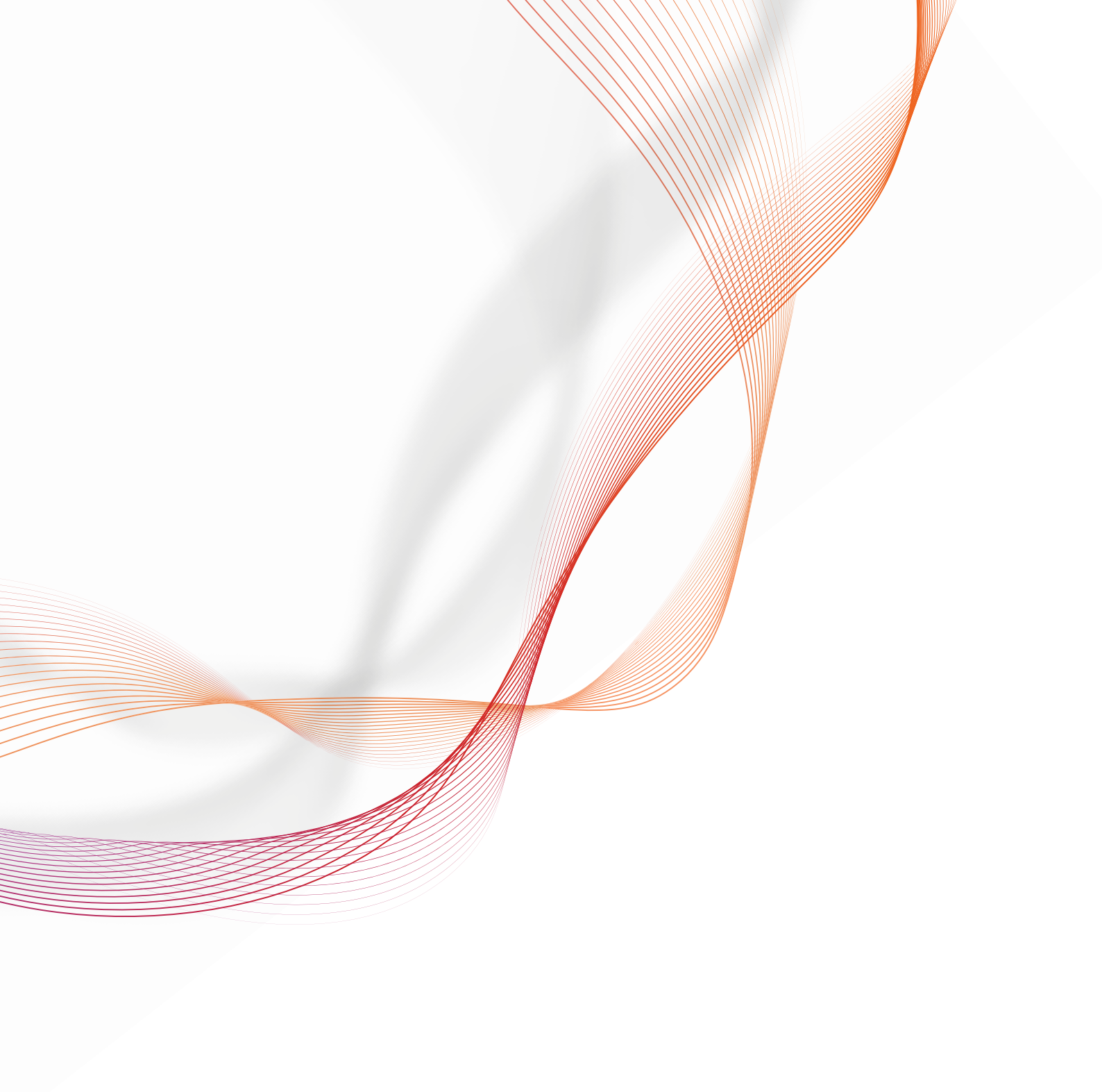
Kritische Infrastruktur

Einblick in Risikomanagement: MINT-Ferienprogramm

In Kooperation mit der Stiftung Wissen der Sparkasse KölnBonn stellte das Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr, das an Co-Site mitwirkt, im Rahmen eines Sommerferienprogramms zwölf Schüler*innen ab 14 Jahren den Studiengang und das Berufsfeld von Rettungsingenieur*innen vor. Die Teilnehmenden konnten VR-Simulationen testen und einen Notfallrucksack packen. Im Rahmen des dreitägigen Ferienprogramms wurden hierzu die teilnehmenden Schüler*innen am 16. Juli auf die Kreativflächen von Co-Site in Köln-Mülheim eingeladen.

Das Ziel der Veranstaltung ist es, spannende Berufsperspektiven im MINT-Bereich vorzustellen und den Schüler*innen spielerisch praktische Inhalte zu vermitteln. Hierzu wurden an drei Stationen verschiedene Themen aufgegriffen:

- **Pack deinen eigenen Notfallrucksack!**
Was gehört in einen Notfallrucksack, wie kann ich diesen packen und wie schwer wird das Gepäck tatsächlich?
- **Hochwasser-VR-Szenario**
Trainieren von Verhaltensweisen bei drohendem Hochwasser in der virtuellen Realität
- **Berufsbild Rettungsingenieur*in & Kritische Infrastrukturen**
Was ist das Studium Rettungsingenieurwesen? Welche Berufsperspektiven eröffnen sich als Absolvent*in?
Was sind Kritische Infrastrukturen und warum sind sie so wichtig für uns?



promovieren

Co-Site ist ein Experimentierraum, der vielfältige Forschungsfragen aufwirft. In unterschiedlichen Bereichen entstehen Dissertationen – von der Wahrnehmung von Naturgefahren bis hin zu Co-Design-Prozessen. Die vier Promovend*innen, die 2024 im Kontext von Co-Site geforscht haben, stellen ihre Arbeit im Folgenden vor.

Ines Könsgen

Was ist das Thema der Promotion?

Meine Dissertation konzentriert sich auf Naturgefahren, ihre Wahrnehmung und die Vorbereitung und Anpassung auf deren Auswirkungen mit Hilfe struktureller, verhaltensbezogener und planerischer Maßnahmen, wie naturbasierten Lösungen.

Mein Ziel ist es, die Wahrnehmung der Bewohner*innen der Projektregion Leverkusen in Bezug auf Naturgefahren und grüne Infrastruktur zur Anpassung an die durch den Klimawandel verstärkte Naturgefahren zu analysieren. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Abschwächung von Extremwetterereignissen, vor allem Hitze und Hochwasser. Die Arbeit soll:

- die Risikowahrnehmung gegenüber verschiedenen Naturgefahren und die Wahrnehmung von NbS aufzeigen,
- den aktuellen Wissensstand der Bewohner*innen zu verschiedenen Vorsorgeindikatoren und grünen Lösungen beleuchten und
- aufzeigen, welche Lücken noch bestehen.

Da die öffentliche Verwaltung auch eine Verbesserung der internen Kommunikation zwischen ihren Abteilungen anstrebt, soll auch die Wahrnehmung von Naturgefahren und naturbasierten Lösungen innerhalb der Abteilung erhoben werden, um einen einheitlichen Konsens über naturbasierte Lösungen zu vermitteln.

In welchem Bereich ist die Dissertation verortet?

Die Dissertation entsteht am Institute for Natural Resources Technology and Management (ITT) der TH Köln und wird in Kooperation mit Universität zu Köln verfasst.

Was ist der Bezug zu Co-Site?

In Co-Site arbeite ich an der Co-Kreation von naturbasierten Lösungen als Antwort auf den Klimawandel. Durch den Austausch und die Kommunikation der Lösungen mit lokalen Interessengruppen entsteht wertvolles Transformationswissen für das Projekt. Letztlich streben wir an, das Verständnis und die Akzeptanz für naturbasierte Lösungen zu stärken und die Kommunikation rund um Klimarisiken zu verbessern.

Meine Dissertation legt daher einen Schwerpunkt auf die Erfassung und Bewältigung von Naturgefahren sowie deren Wahrnehmung. Dabei werden sowohl bauliche, verhaltensbezogene als auch planerische Anpassungsmaßnahmen, wie die Nutzung von NbS, betrachtet. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen die Kommunikation zwischen allen Beteiligten verbessern und das Verständnis sowie die Akzeptanz von NbS als Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel erhöhen.

Carla Jakobowsky

Was ist das Thema der Promotion?

Meine Dissertation befasst sich mit dem Einfluss immersiver Technologien, wie Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR), auf das Empowerment von beteiligten Personen im Rahmen von Partizipationsmethoden. Insbesondere interessiert mich hier, inwiefern das Erleben in VR und die kreativen Gestaltungsmöglichkeiten von AR Lai*innen einen Einfluss auf das Empfinden von Empowerment hat. Im Rahmen meiner Doktorarbeit vergleiche ich empirisch verschiedene Formen von Partizipationsmethoden mit und ohne immersive Technologien, um zu untersuchen, in welchen Kontexten verschiedene Dialoggruppen eher Empowerment im Rahmen der Durchführung von Partizipationsmethoden empfinden.

In welchem Bereich ist die Dissertation verortet?

Die Dissertation entsteht am Cologne Cobots Lab (CCL) und dem Cologne Innovation and Transfer Lab (CITL) unter der Leitung von Prof. Dr. Valérie Varney und Prof. Dr. Anja Richert an der Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme der TH Köln.

Was ist der Bezug zu Co-Site?

In Co-Site entwickle ich als Co-Designerin auf der Site Kerpen dialoggruppenorientierte und kontextangepasste Partizipationsmaßnahmen. Meine Promotionsforschung ergänzt diese Tätigkeit, indem sie untersucht, wie wir immersive Technologien in Co-Site nutzen können. Die Synergien zwischen den Forschungszielen der Promotion und den praktischen Anwendungen in Co-Site helfen, innovative Ansätze für die Bürger*innenbeteiligung zu entwickeln.

Svenja Bickert-Appleby

Was ist das Thema der Promotion?

In meiner Doktorarbeit konzentriere ich mich auf Co-Design als soziale Praktik innerhalb von Reallaboren. Dabei untersuche ich Co-Design-Ansätze und deren Rolle als soziale Praktiken. Besonders im Fokus steht die Frage, welche Kompetenzen durch Co-Design erlernt bzw. vertieft werden können und wie Reallabore als flexible und dynamische Umgebungen gestaltet werden können, in denen alle Beteiligten aktiv in den Gestaltungsprozess eingebunden werden.

In welchem Bereich ist die Dissertation verortet?

Die Dissertation entsteht am Cologne Cobots Lab (CCL) und dem Cologne Innovation and Transfer Lab (CITL) unter der Leitung von Prof. Dr. Valérie Varney und Prof. Dr. Anja Richert an der Fakultät für Anlagen, Energie- und Maschinensysteme der TH Köln.

Was ist der Bezug zu Co-Site?

Als Co-Designerin in Co-Site beschäftige ich mich mit „Co-Design“ als sozialer Praktik in Reallaboren und dessen Rolle in Transformationsprozessen. In meiner Dissertation thematisiere ich auch Reallabore wie Co-Site und untersuche, wie diese als Plattformen für Co-Design fungieren können. Ein zentrales Interesse liegt darin, die Rolle von Co-Design in Reallaboren zu analysieren und auf einem Meta-Level zu verstehen, inwiefern Co-Design in Reallaboren ein Hebel für gesellschaftliche Transformationsprozesse ist.

Chris Hetkämper

Was ist das Thema der Promotion?

In meiner Promotion befasse ich mich mit der Untersuchung, welche Akteur*innen von Kritischen Infrastrukturen aufgrund ihrer Aufgaben oder anderer Eigenschaften eine solche Bedeutung für die Aufrechterhaltung der Versorgungs- und Dienstleistungen haben, dass ein Ausfall dieser die Funktionsfähigkeit einer Kritischen Infrastruktur einschränken kann. Die Sektoren Kritischer Infrastrukturen sind untereinander stark vernetzt und voneinander abhängig. Diese können noch einmal in einzelne Technik- und Akteursnetzwerke unterteilt werden. Dies sind bei den Betreibern Kritischer Infrastrukturen – bspw. Wasserversorger – entsprechend die Personalebene und das technische System mit einzelnen Pumpwerken, Rohrleitungssystemen et cetera. In der Personalebene kann es nun Personen geben, welche durch ihre Aufgaben oder ihr Wissen so wichtig sind, dass ihre Abwesenheit die Funktionsfähigkeit der Infrastruktur beeinträchtigen kann.

Hierzu werden die folgenden Forschungsfragen untersucht:

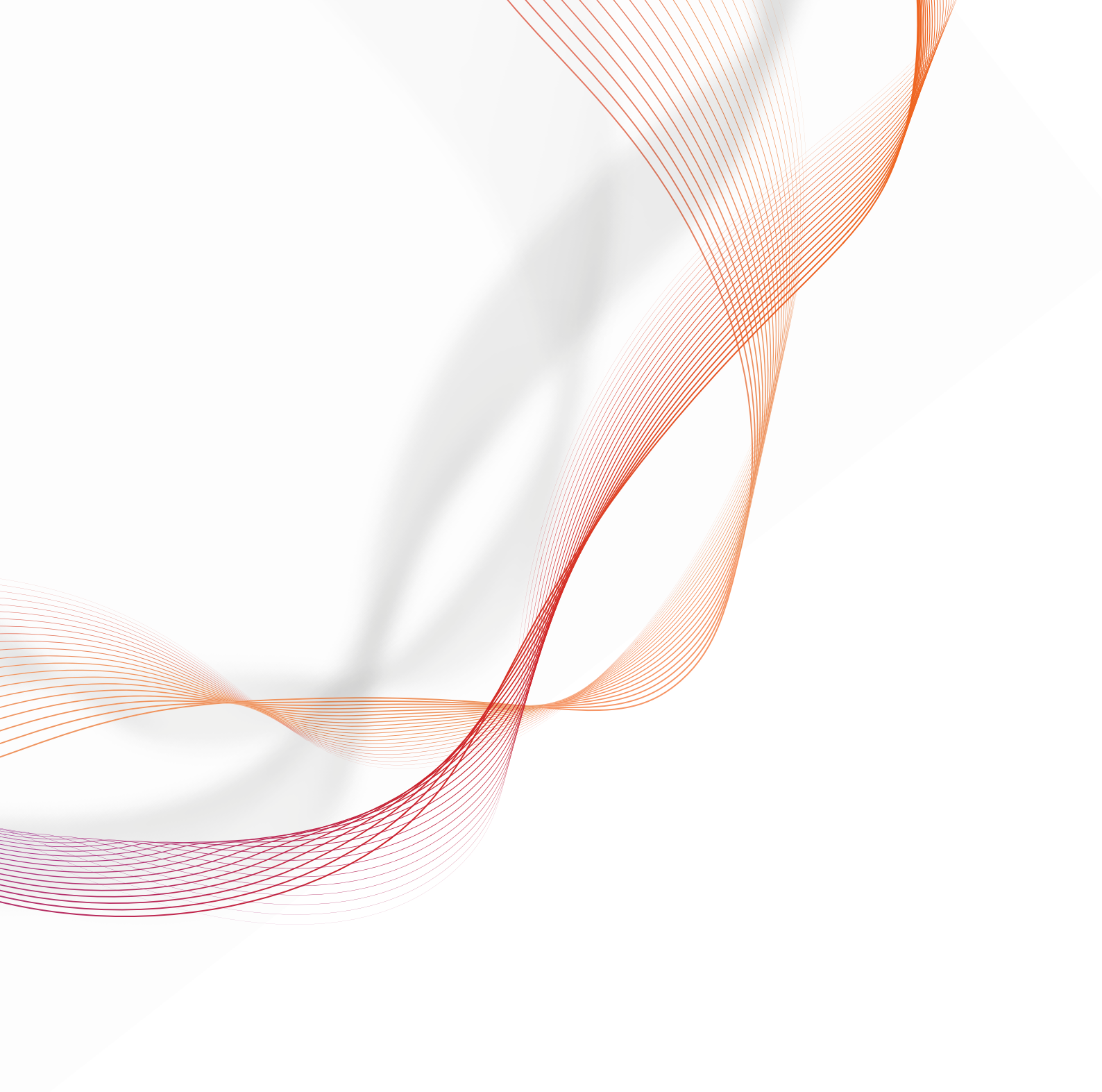
- Wie können systemrelevante Akteure Kritischer Infrastrukturen identifiziert werden?
- Was macht einen Akteur systemrelevant zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit einer Kritischen Infrastruktur?
- Welche Indikatoren können zur Beschreibung der Systemrelevanz abgeleitet werden?
- Wie können diese Indikatoren priorisiert oder gewichtet werden?
- Wie kann diese Analyse übertragbar auf andere Kritische Infrastruktur Sektoren oder Organisationen gestaltet werden?

In welchem Bereich ist die Disseration verortet und ist es eine Kooperation?

Die Promotion wird an der TH Köln am Institut für Rettungswesen und Gefahrenabwehr über das Promotionskolleg NRW in der Abteilung „Ressourcen und Nachhaltigkeit“ verfasst.

Was ist der Bezug zu Co-Site?

Der Bezug zu Co-Site besteht über mehrere Schnittstellen: so wird in Co-Site ebenfalls eine umfassende Akteursnetzwerkanalyse für Beteiligungspotentiale und Schnittstellen durchgeführt. Die Dissertation ermöglicht durch die Analyse somit noch weitere detaillierte Einblicke in die Zusammenhänge der Akteurslandschaft im Bereich der Kritischen Infrastrukturen. Dies bietet einen Mehrwert für die Untersuchung der Vernetzung Kritischer Infrastrukturen in Teilvorhaben IV. Zum anderen werden in dem Promotionsvorhaben ebenfalls Schlüsselakteure für die Einbindung naturbasierter Lösungen in die Katastrophenvorsorge und -bewältigung identifiziert.



Annex

Meilensteinplan

Teilvorhaben I – Transfer koordinieren

Code	Maßnahme	Meilenstein
M I.01	Projektleitung	Zwischenreview zur Projekthalbzeit erstellt
M I.02	Lenkungskreis	Zwischenreview durchgeführt
M I.03	Transferbeirat	Audit auf Grundlage des Zwischenreviews durchgeführt
M I.04	Transformationsnetzwerk	Konstituierende Sitzung durchgeführt
M I.04	Transformationsnetzwerk	Zusätzliche regionale Bedarfe benannt
M I.05	Netzwerk Reallabore der Nachhaltigkeit	Abschlusskonferenz Co-Site durchgeführt
M I.06	Co-Creator-Spaces: Kreativ- und Experimentierräume	Weiterentwicklungsbedarf in Zwischenreview identifiziert
M I.07	Co-Creator-Spaces: Virtuelles Lab	Inbetriebnahme abgeschlossen
M I.07	Co-Creator-Spaces: Virtuelles Lab	Erste Prototypen entwickelt und umgesetzt
M I.07	Co-Creator-Spaces: Virtuelles Lab	Weiterentwicklungsbedarf in Zwischenreview identifiziert
M I.08	Co-Creator-Spaces: Mobiles Labs	Weiterentwicklungsbedarf in Zwischenreview identifiziert
M I.09	Informationssystem zur kommunalen Klimanapassung / Infrastruktur	Konzept mit TV II-IV erstellt
M I.09	Informationssystem zur kommunalen Klimanapassung / Infrastruktur	Inbetriebnahme abgeschlossen
M I.10	Themenscouting	Innerhochschule Potenziale identifiziert
M I.10	Themenscouting	Zusätzliche regionale Potenziale identifiziert

Teilvorhaben II – Transfer gestalten: Stadt Leverkusen

Code	Maßnahme	Meilenstein
M II.01	Analyse der Interessen- und Anspruchsgruppen	Interessen- und Anspruchsgruppen identifiziert
M II.02	Potenzialanalyse / Portfolio-Entwicklung	Portfolioentwicklung abgeschlossen
M II.02	Potenzialanalyse / Portfolio-Entwicklung	Städtischer Teilraum identifiziert
M II.03	Wissenschaftskommunikation	Erste Formate entwickelt
M II.03	Wissenschaftskommunikation	Erstes Format durchgeführt
M II.04	Lehrforschungsprojekte / virtuelle Simulationen	Erstes Lehrforschungsprojekt durchgeführt und evaluiert
M II.04	Lehrforschungsprojekte / virtuelle Simulationen	Erste virtuelle Simulation erstellt
M II.05	Informationssystem / Datensammlung	Erste Daten aus M II.2-4 erfasst
M II.05	Informationssystem / Datensammlung	Daten aus M II.2 vollständig erfasst
M II.06	Weiterbildungen im Bereich grün-blauer Infrastrukturen	Qualifizierungsbedarf erhoben
M II.06	Weiterbildungen im Bereich grün-blauer Infrastrukturen	Erste Formate prototypisch entwickelt

Teilvorhaben III – Transfer gestalten: Stadt Kerpen

Code	Maßnahme	Meilenstein
M III.01	Analyse Interessens- und Anspruchsgruppen	Einbindung weiterer Interessens- und Anspruchsgruppen abgeschlossen
M III.02	Raum- und Risikoanalyse	Methodik vorgestellt und dokumentiert
M III.02	Raum- und Risikoanalyse	Räume und Risiken identifiziert und dokumentiert
M III.03	Portfolio-Entwicklung	Portfolioentwicklung abgeschlossen
M III.03	Portfolio-Entwicklung	Alternativen bewertet
M III.04a	Geländeplanung altes Europagymnasium	Perspektivplanung des Geländes abgeschlossen
M III.04a	Geländeplanung altes Europagymnasium	Detailmaßnahmen für grün-blaue Infrastruktur geplant
M III.04b	Lehrforschungsprojekte	Erste virtuelle Simulation erstellt
	Europagymnasium und Erftaue / virtuelle Simulationen	Erste Lehrforschungsprojekt durchgeführt und evaluiert
M III.04c	Wissenschaftskommunikation Europagymnasium und Erftaue	Erste Formate entwickelt
M III.04c	Wissenschaftskommunikation Europagymnasium und Erftaue	Erstes Format durchgeführt
M III.05	Informationssystem / Datensammlung	Daten aus M III.2 vollständig erfasst
M III.06	Weiterbildung im Bereich grün-blauer Infrastruktur	Qualifizierungsbedarf erhoben
M III.06	Weiterbildung im Bereich grün-blauer Infrastruktur	Erste Formate prototypisch entwickelt

Teilvorhaben IV – Transfer gestalten: Rhein-Erft-Kreis, Erftstadt

Code	Maßnahme	Meilenstein
M IV.03	Akteursnetzwerkanalyse	Erster Entwurf Akteursmapping erstellt
M IV.04	Identifikation und Priorisierung KRITIS	Methodik vorgestellt und dokumentiert
M IV.04	Identifikation und Priorisierung KRITIS	Synergien zu grün-blauen Infrastrukturen erfasst
M IV.05	Informationssystem / Datensammlung	Erste Daten aus M IV.2-3 erfasst
M IV.05	Informationssystem / Datensammlung	Daten aus M IV.2-4 vollständig erfasst
M IV.07	Lehrforschungsprojekte / virtuelle Simulationen	Erstes Lehrforschungsprojekt durchgeführt und evaluiert
M IV.07	Lehrforschungsprojekte / virtuelle Simulationen	Erste virtuelle Simulation erstellt
M IV.08	Weiterbildung im Bereich KRITIS	Qualifizierungsbedarf erhoben
M IV.08	Weiterbildung im Bereich KRITIS	Erste Formate prototypisch entwickelt

Teilvorhaben V – Transfer entschlüsseln

Code	Maßnahme	Meilenstein
M V.01	Vernetzung Akteur*innen und Projektregionen	Erste Transfertour mit mobilem Lab durchgeführt
M V.02	Prototypische Weiterbildungsprogramme Co-Designer*innen / Change Agents	Blueprint Weiterbildungsprogramm Co-Designer*innen erstellt
M V.02	Prototypische Weiterbildungsprogramme Co-Designer*innen / Change Agents	Erste Weiterbildungsformate für Change Agents prototypisch entwickelt
M V.03	Empfehlungen zur Wissenschaftskommunikation	Empfehlungen zur Wissenschaftskommunikation abgeleitet
M V.03	Empfehlungen zur Wissenschaftskommunikation	Informationstool zur Wissenschaftskommunikation einsatzbereit
M V.04	Leitfäden zur Wissenschaftskommunikation	Leitfaden zur Wissenschaftskommunikation in und um Reallabore erstellt
M V.04	Leitfäden zur Wissenschaftskommunikation	Leitfaden zur Wissenschaftskommunikation in Transferprozessen erstellt
M V.05	Monitoring und Evaluation	Key Performance Indicators (KPI) partizipativ definiert
M V.06	Anreizsystem	Anreize für co-kreativen Transfer und Wissenschaftskommunikation abgeleitet
M V.06	Anreizsystem	Integration in Empfehlungstools und Leitfäden abgeschlossen

Abgeschlossene Meilensteine

Code	Maßnahme	Meilenstein
M I.01	Projektleitung	Erstes Projektreview durchgeführt
M I.02	Lenkungskreis	Erste Projektreview durchgeführt
M I.03	Transferbeirat	Konstituierende Sitzung durchgeführt
M I.05	Netzwerk Reallabore der Nachhaltigkeit	Mitgliedschaft bewilligt
M I.06	Co-Creator-Spaces: Kreativ- und Experimentierräume	Ausstattung und Inbetriebnahme abgeschlossen
M I.08	Co-Creator-Spaces: Mobiles Lab	Ausstattung und Inbetriebnahme abgeschlossen
M I.11	Öffentlichkeitsarbeit und Webseite	Kommunikationskonzept erstellt
M I.11	Öffentlichkeitsarbeit und Webseite	Kommunikationskonzept umgesetzt
M II.01	Analyse der Interessen- und Anspruchsgruppen	Einbindung erster Interessens- und Anspruchsgruppen abgeschlossen
M III.01	Analyse Interessens- und Anspruchsgruppen	Weitere Interessens- und Anspruchsgruppen identifiziert
M III.04b	Lehrforschungsprojekte Europagymnasium und Erftaue / virtuelle Simulationen	Erstes Lehrforschungsprojekt durchgeführt und evaluiert
M III.05	Informationssystem / Datensammlung	Erste Daten aus M III.2 - 4 erfasst
M IV.01	Analyse Interessens- und Anspruchsgruppen	Weitere Interessens- und Anspruchsgruppen identifiziert
M IV.01	Analyse Interessens- und Anspruchsgruppen	Erste Einbindung weiterer Interessens- und Anspruchsgruppen abgeschlossen
M IV.02	Bedarfserhebung KRITIS und Bevölkerungsschutz	Erste Workshops durchgeführt
M IV.02	Bedarfserhebung KRITIS und Bevölkerungsschutz	Erste Bedarfe dokumentiert
M IV.03	Akteursnetzwerkanalyse	Methodik vorgestellt und dokumentiert
M IV.06	Wissenschaftskommunikation	Erste Formate entwickelt
M IV.06	Wissenschaftskommunikation	Erste Formate durchgeführt
M V.01	Vernetzung Akteur*innen und Projektregionen	Erstes TV-übergreifendes Teammeeting durchgeführt
M V.05	Monitoring und Evaluation	Agiles Monitoring und Evaluationsinstrumentarium zusammengestellt

Publikationen und Präsentationen

Einreichungen

Jakobowsky, C., Müller, L., Richert, A., & Varney, V. (2025). Perceived Empowerment and Empowering Behaviors with Augmented and Virtual Reality in Transdisciplinary Research. iLRN 2025: 11th International Conference of the Immersive Learning Research Network, Chicago. [Zur Veröffentlichung eingereichtes und angenommenes Manuskript]

Stüvermann, A., Buck, N., Terschüren, J., Müller, L., & Varney, V. (2024) The Impact of Immersive Virtual Reality on Flood Preparedness: Enhancing Risk Perception and Self-Efficacy through Scenario-Based Training. at: Auer, M.E., Langmann, R., May, D., Roos, K. (eds) Smart Technologies for a Sustainable Future, STE 2025.

Konferenzen, Workshops und Vorträge

Eingrüber, N., K. Schneider, U. Nehren & V. Dlugob (2024) Climate change adaptation through citizen participation: Simulation of the effect of willingness to act on the heat mitigation potential in urban neighborhoods with different social milieu composition. EMS Annual Meeting Abstracts 21

Fekete, A. (2024) Krisenforschung und Dateninfrastrukturen im Kontext von Bevölkerungsschutz. Impulsvortrag am Workshop 'Dateninfrastrukturen für Krisen und Katastrophen' am 5./6.12. in Frankfurt/Main. DIPF Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, RatSWD, Prof. Dr. Stefan Liebig, Freie Universität Berlin, Prof. Dr. Fridtjof Nussbeck, Universität Konstanz, Andrés Saravia, Freie Universität Berlin/WZB, Geschäftsstelle des RatSWD

Fekete, A. (2024) Can we "measure" the transformation of risk or societal resilience? Keynote at the DFG Round Table. Risk Transformation And Societal Resilience Under Extreme Events, 28-29 November 2024, German Institute of Development & Sustainability (IDOS), Bonn, Germany

Fekete, A. (2024) Risiko- und Krisenmanagement. Führungskräfte-Konferenz „Führen in Krisen“, Amtsleitungen der Stadtverwaltung Bonn, 15./16. November 2024, Rösrath-Forsbach

Fekete, A. (2024) Versorgungssicherheit, Resilienz und Nachhaltigkeit: ein Widerspruch? Ringvorlesung Abteilung Ressourcen und Nachhaltigkeit WS 2024/25 Versorgungssicherheit und Resilienz, 17.10.2024

Fekete, A. (2024) Impulsvortrag zu Resilienzkzepten. Transferwerkstatt am 19.9.24 in Sonthofen/Oberallgäu im BULE-Projekt „Resiliente Regionen“, Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Fekete, A. (2024) KRITIS-Dachgesetz: mehr Schutz, mehr Anforderungen – mehr Forschungsbedarf? 8. Mai 2024, BMBF-Innovationsforums „Zivile Sicherheit“ 2024, „Gemeinsam für ein sicheres Leben in einer resilienten Gesellschaft“, Berlin (Moderation of session)

Fekete, A. (2024) Vorstellung des Projektes „Co-Site“ im Regionalausschuss, Rhein-Erft-Kreis, Bergheim, am 21.02.2024

Fekete, A. (2024) Risikokommunikation und Katastrophenschutz. RWTH Aachen, 11.1.2024, 54. Internationales Wasserbausymposium von Aachen zum Thema „Leben mit dem Hochwasser“.

Frick, C. (2024a, März 15). Im Auge der Öffentlichkeit: Emotionale Herausforderungen rund um WissKomm meistern [Vortrag]. Wissenschaftskommunikation auf Social Media gestalten, Technische Hochschule Köln. OSF. <https://osf.io/wdfny/>

Frick, C. (2024b, Oktober 2). Forschung mit Folgen: Wissenschaftskommunikation zwischen Kommentarspalten und Likes [Vortrag]. INT-Seminar, Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen, Online.

Holtmann, F. (2024) Maßgeschneidert für's Reallabor: SWOT und Balanced Scorecard 2.0 - Aufbau der Wirkungsanalyse in der Projektanfangsphase. [Vortrag]

Holtmann, F. (2024) Wirkung und Evaluation in der Projektanfangsphase am Beispiel von „Co-Site“. [Vortrag]

Jakobowsky, C., Laux, J., Müller, L., Tönies, A., Bickert-Appleby, S., Frick, C., & Varney, V. (2024, April 12). Zwei Seiten einer Medaille? Die Rolle von Co-Design und Wissenschaftskommunikation in transdisziplinären Prozessen [Konferenzvortrag]. Konferenz 'Reallabore - ExperimentierRäume für den Weg in eine nachhaltige Gesellschaft', Dresden.

Nehren, U. (2024) Climate change adaptation and disaster risk reduction: introduction, concepts, terminology, and state of the art. Aktion Deutschland Hilft, Online Vortrag, 29.10.2024

Nehren, U. (2024) Nature-based solutions to mitigate extreme climatic events in the Cologne-Bonn Region: Challenges and approaches. InCities Scientific Café, Nature in the City, 27.06.2024

Nehren, U. (2024) Nature-based solutions for climate change adaptation and disaster risk reduction: Advances in policy, research and practice. Türkiye Ecosystem-based Disaster Risk Reduction Approach – Opening Conference, Keynote-Vortrag (online), 20.05.2024

Wieselberg, L., Frick, C., & Jungwirth, H. (2024, November 13). Wissenschaftskommunikation—Keine Einbahnstraße! [Podium]. erwachsenenbildung.at. https://www.youtube.com/watch?v=RdSLg0a_nAs

Publikationen

Fekete, A., Frick, C., Beckers, D., Hetkämper, C., Holtmann, F., Laux, J., Nehren, U., Ribbe, L., & Becker, K. (2024). Measuring transformation concerning climate change and extreme events at the regional level: actor needs and spatial assessment in the Cologne district, Germany. *GeoJournal: Spatially Integrated Social Sciences and Humanities*, 89(6). <https://doi.org/10.1007/s10708-024-11246-9>

Fekete, A., & Nehren, U. (2024). Climate change increased risk of forest fire, winter storm and technical failure risks related to power transmission lines – a spatial GIS risk assessment at Cologne district, Germany. *Progress in Disaster Science*, 24(100387-). <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100387>

Fekete, A. (2024). Handlungsdilemma, Transformation und Transfer bei Risikokommunikation und Katastrophenschutz. *Wasser und Abfall*, 26(5), 16–20. <https://doi.org/10.1007/s35152-024-1849-8>

Frick, C., & Seltmann, M. (2024). Wissenschaftskommunikation. In U. Engelkenmeier, K. Keller-Loibl, B. Schmid-Ruhe, & R. Stang (Hrsg.), *Handbuch Bibliothekspädagogik* (S. 291–304). De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783111032030-027>

Laux, J., & Frick, C. (2024). Reallabore als Lernräume in der partizipativen Wissenschaftskommunikation. *Magazin erwachsenenbildung.at*, 52, 18–25.

Studentische Abschlussarbeiten

Banach, W. P. (2024). Motivation und Einstellung zur externen Wissenschaftskommunikation von Forschenden im Reallabor: Eine qualitative Untersuchung im Projekt Co-Site. [Bachelorarbeit, Institut für Informationswissenschaft der Technische Hochschule Köln]. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:79pbc-opus-25157>

Burdová, N. (2024) Assessing and enhancing the cooling potential of urban green infrastructure in Cologne, Germany. [Unveröffentlichte Masterarbeit, Fakultät für Raumentwicklung und Infrastruktursysteme der Technische Hochschule Köln].

Büyüç, Ayşe Bedia (2024) Vorbeugende Information und Warnung der Bevölkerung an Stauanlagen im Rhein-Sieg-Kreis: Eine qualitative Befragung der betroffenen Bevölkerung des Hochwasser- und Starkregenereignisses 2021. Preventive information and warning of the population at dams in the Rhein-Sieg-Kreis: A qualitative survey of the population affected by the 2021 flood and heavy rainfall event. Studiengang: Rettungsingenieurwesen RIW, TH Köln. [Unveröffentlichte Bachelorarbeit]

Kohn, Oliver (2024) Freileitungsinduzierte Waldbrände in Deutschland: Räumliche Bewertung potenzieller Freileitungsunfälle am Beispiel des Kreises Wesel. Overhead line induced forest fires in Germany: Spatial assessment of potential overhead line accidents using the example of Kreis Wesel. Studiengang: Rettungsingenieurwesen RIW, TH Köln [Unveröffentlichte Bachelorarbeit]

Impressum

TH Köln

Claudiusstraße 1
50678 Köln

Herausgeberin

Die Präsidentin der TH Köln
Prof. Dr. Sylvia Heuchemer

Verantwortlich

Co-Kreation in der Region –
Systemisch und innovativ Transfer entwickeln (Co-Site)

Projektleitung

Strategisch: Prof. Dr. Klaus Becker
Wissenschaftlich: Prof. Dr. Valérie Varney
Operativ: Silke Meilwes, Dipl.-Ing., M.Eng.

Redaktion und Gestaltung

Anne Diessner und Hannah Tempel,
Projekt Co-Site

© TH Köln, April 2025

th-koeln.de/co-site

Besuchen Sie uns auf
unseren Social-Media-Kanälen:



Co-Site TH Köln

Gefördert durch:

**Innovative
Hochschule**



EINE GEMEINSAME INITIATIVE VON
 **Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

 **Gemeinsame
Wissenschaftskonferenz
GWK**

