iResilience goes Europe
Dortmund – Cluj-Napoca

Schlussbericht zum Forschungsvorhaben: FKZ 01ZS00080

iResilience goes Europe – Soziale Innovation und intelligente Stadtinfrastruktur für die Resilienz europäischer Städte

Projektlaufzeit: 01.06.2021 – 31.10.2023

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen FKZ 01ZS00080 gefördert.

Stadt Dortmund
Amt für Angelegenheiten des Oberbürgermeisters und des Rates
Büro für Internationale Beziehungen
Betenstr. 19
44135 Dortmund
mvanderpuetten@stadtdo.de

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung
FONA Forschung für Nachhaltigkeit
Stadt Dortmund

Inhalt

1. Kurzdarstellung des Projekts „iResilience goes Europe“ 3
1.1 Aufgabe und Ziel 3
1.2 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen 3
1.3 Wissenschaftliche Anknüpfung an das zugrundeliegende Projekt „iResilience“ 4
1.4 Zeitplan und Ablauf 4
1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen 6
2. Eingehende Ergebnisdarstellung 7
2.1 WP 0 | Projektmanagement und -organisation 7
2.2 WP 1 | Wissensintegration und Mobilisierung Reallabor Cluj 7
2.3 WP 2 | Umsetzung Reallabor Cluj-Napoca 9
2.4 WP 3 | Kommunikation und Beteiligungsformate 13
2.5 WP 4 | Digitale Lösungen 14
2.6 WP 5 | Drehbuch für Reallabore in Europäischen Städten 14
2.7 Weitere Aktivitäten zur Vernetzung mit Cluj-Napoca 16
3. Fazit 18
4. Literatur und Publikationen 19
5. Anlage 20

1. Kurzdarstellung des Projekts „iResilience goes Europe“

Im Folgenden Kapitel wird das Ziel und die Struktur des Forschungsprojekts erläutert. Zudem wird der Zusammenhang zum zugrundeliegenden Zukunftsstadt Projekt „iResilience“ hergestellt, welches maßgeblich die Voraussetzungen für das Vorhaben bestimmte. Das Kapitel dient der Einordnung des Vorhabens und gibt den Rahmen für die eingehende Ergebnisdarstellung in Kapitel 2.

1.1 Aufgabe und Ziel

Ziel des Projektes iResilience goes Europe war es, aufbauend auf den Ergebnissen des zugrundeliegenden Projekts „iResilience“ in Dortmund und Köln, die in Reallaboren entwickelten innovativen Lösungen für die Herausforderungen urbaner Resilienz mit der rumänischen Partnerstadt Cluj-Napoca zu diskutieren und zu erweitern. Zudem zielte das Projekt „iResilience goes Europe“ auf die Überführung der Vorgehensweise sowie des Drehbuchs für Reallabor-Prozesse auf eine europäische Ebene ab, um die modellhafte Entwicklung und Erprobung neuer Praktiken und Technologien zur kontinuierlichen Verbesserung der urbanen Resilienz auch in anderen europäischen Städten zu unterstützen. Dazu zielte das Projekt auf die Vernetzung der lokalen Projekte und Netzwerke in den Themen Klimaanpassung, Resilienz, Partizipation und Co-Planung sowie Smart City ab. Als gewünschter Output bestand seitens der Kommunen die Erwartung an gemeinsame Projektakquisen auf europäischer Ebene.

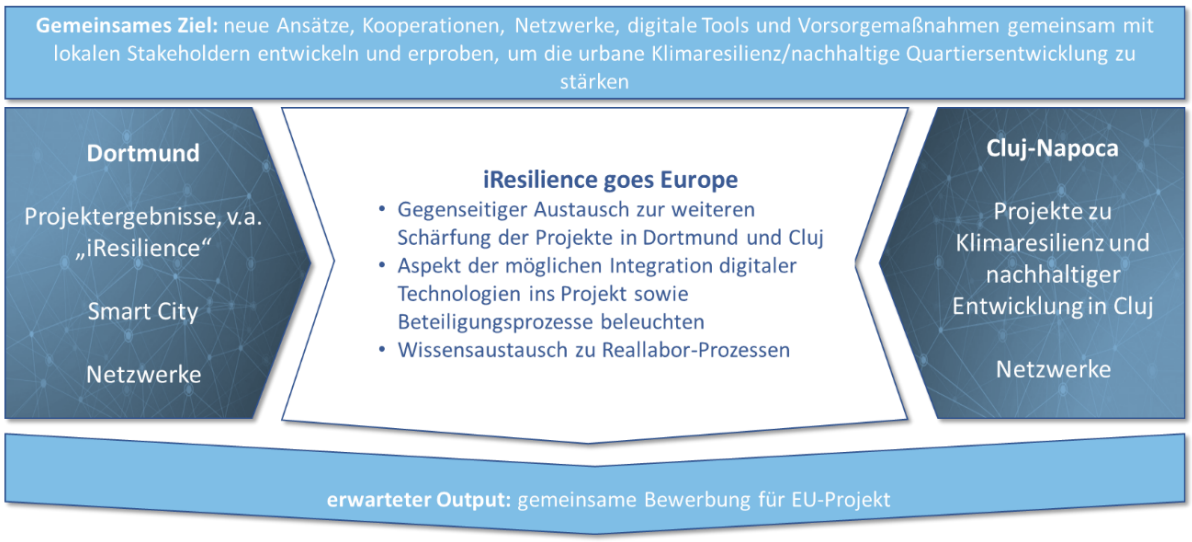

Abbildung 1: Schematische Projektübersicht (eigene Darstellung)

1.2 Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

Als internationales Projekt mit dem Ziel des intensiven Austauschs zwischen Dortmund und Cluj-Napoca haben das geopolitische Geschehen und globale Herausforderungen Einfluss auf die Projektarbeit. Die weiterhin anhaltende Corona-Pandemie zu Beginn des Projekts im November 2021 verzögerte einerseits die Stellenbesetzung innerhalb der Stadt Dortmund. Andererseits war auch das Reisen in die Projektpartnerstadt Cluj zu Beginn des Projekts noch nicht möglich aufgrund anhaltender hoher Inzidenzen und vergleichsweise geringen Impfquoten, vor allem in Rumänien. Aufgrund dessen fand der Kick-Off des Projekts im März 2022 noch digital statt, bevor wenige Monate später jedoch Reisen wieder möglich waren. Grundlegend fanden zahlreiche Meetings und Austausche zwischen den beiden Kommunen ohnehin online statt, wobei die Bedeutung des persönlichen Treffens und Kennenlernens, vor allem mit weiteren Akteuren, die für das Projekt gewonnen werden sollten, enorm hoch war.

1.3 Wissenschaftliche Anknüpfung an das zugrundeliegende Projekt „iResilience“

Bei dem zugrundeliegendem Forschungsvorhaben handelt es sich um das Projekt „iResilience – Soziale Innovationen und intelligente Stadtinfrastrukturen für die resiliente Stadt der Zukunft“, gefördert unter der Leitinitiative Zukunftsstadt (Förderkennzeichen 01LR1701G). Zielsetzung von „iResilience“ war die modellhafte Entwicklung und Erprobung neuer Praktiken und Technologien zur kontinuierlichen Verbesserung der urbanen, klimaangepassten Resilienz.

Dabei wurde das Verständnis Urbaner Klimaresilienz zugrunde gelegt, welches die Widerstands- und Veränderungsfähigkeiten einer Stadt, eines Stadtteils oder Quartiers gegenüber klimatisch induzierten bzw. beeinflussten Naturgefahren, Wetterereignissen und/ oder klimatischen Entwicklungen und Veränderungen wie Hitze, Starkregen, Überflutung/ Hochwasser, Sturm, Hagel, Gewitter und Trockenheit, aber auch langsame Erwärmung sowie zeitliche Verschiebungen und häufigere Wechsel der klimatischen Bedingungen (Klimavariabilität). Das Klimaresilienz-Konzept wurde in iResilience nicht in seiner ursprünglichen Funktion als analytisches, einen Zustand beschreibendes Instrument verwendet, sondern dient als Konzept für die Gestaltung klimaresilienter sozialer, soziotechnischer und sozio-ökonomischer Systeme durch die beteiligten und betroffenen Akteure der Systeme selbst. Der Output aus den sozio-digitalen Innovationsprozessen insgesamt floss in den Ergebnisbericht „Reallabore für eine klimaresiliente Quartiersentwicklung – ein Drehbuch“ ein. Dieser wurde im April 2022 veröffentlicht und ist als wichtigster Output des Projekts in Bezug auf das in diesem Bericht beschriebene Projekt zu sehen. Die wichtigsten im Projekt verwendeten Literatur- und Informationsquellen sind Kapitel 4 zu entnehmen.

Der Fokus des Projekts „iResilience goes Europe“ lag auf dem internationalen Roll-Out des zugrundeliegenden Projekts im europäischen Kontext. Als Projektpartnerstadt wurde die Stadt Cluj-Napoca in Rumänien ausgewählt. Zwischen Dortmund und Cluj besteht bereits seit 2019 Kontakt und ein gemeinsamer Letter of Intent zur intensiveren Zusammenarbeit wurde geschlossen. Das Projekt ist das erste gemeinsame Projekt der beiden Städte.

1.4 Zeitplan und Ablauf

Das Projekt war auf eine Gesamtlaufzeit von 24 Projektmonaten angelegt. Der Projektzeitplan wurde unter Berücksichtigung eines verspäteten Projektbeginns am 01.11.2021 eingehalten und das Vorhaben endete entsprechend nach bewilligter Laufzeitverlängerung zum 31.10.2023. Aufgrund des verzögerten Projektbeginns von fünf Monaten verschoben sich alle Arbeitspakete entsprechend um diesen Zeitraum. Der Zeitplan in Abbildung 2 beginnt daher erst zum November 2021. Weiterhin war die Projektstelle aufgrund eines Wechsels der Projektmitarbeiterin in ein anderes Amt ab dem 01.07.2023 unbesetzt. Eine kurzfristige Nachbesetzung erfolgte nicht, sodass nicht alle verbleibenden Arbeitsschritte umfänglich bearbeitet werden konnten.

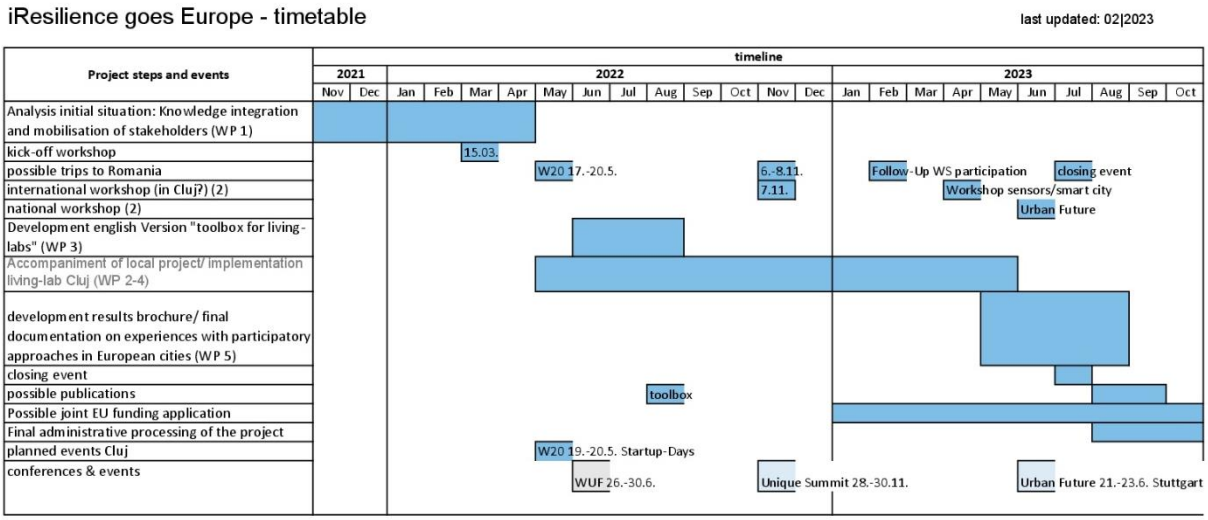

Abbildung 2: Zeitplan, der zur operativen Arbeit mit Cluj genutzt wurde, Stand 02/2023 (eigene Darstellung)

Inhaltlich gegliedert wurde das Projekt durch fünf inhaltliche Arbeitspakete (Workpackages – WP, siehe Abbildung 3) sowie durch das *WP 0 | Projektmanagement und -organisation*, welches über den gesamten Projektzeitraum lief. Die zeitliche Folge der Arbeitspakete und Aufgaben ist Abbildung 3 zu entnehmen.

In *WP 1 | Wissensintegration und Mobilisierung Reallabor Cluj* fanden zum Projektbeginn grundlegende Analysen statt. Einerseits wurde eine klimabezogene Analyse durchgeführt zur Identifizierung möglicher Pilotgebiete sowie vorbereitend für die Mobilisierung der Akteure ein Akteursmapping erstellt.

WP 2 | Umsetzung Reallabor Cluj-Napoca hatte den Aufbau von Reallabor-Strukturen in Cluj nach dem Dortmunder Vorbild zum Ziel. Dazu fanden Workshops mit der Stadtverwaltung sowie verschiedenen Akteuren statt und es wurde im Verlauf deutlich, dass dies nicht möglich war aufgrund fehlender personeller Ressourcen vor Ort (Stadtverwaltung und fehlendes Konsortium), anderen lokalen Gegebenheiten (Datenlage Klimafolgen, geringeres Bewusstsein Klimaanpassung) und anderer Arbeitsstrukturen (Verwaltung Cluj geringere personelle Ausstattung im Thema Klimaschutz/Klimaanpassung). Der Fokus des WPs verschob sich entsprechend auf vertiefende Peer-to-Peer Workshops zwischen den Verwaltungen und weiteren institutionellen Akteuren sowie Akteursinterviews mit verschiedenen NGOs und Projekten zur möglichen Übertragung und Transfer einzelner Maßnahmen der Dortmunder Reallabore.

Die Aufbereitung zum Transfer und Präsentation der im zugrundeliegenden Projekt erprobten Maßnahmen zur lokalen Klimaanpassung waren Teil des *WP 3 | Kommunikations- und Beteiligungsformate.* Ein wichtiges Produkt dazu war die Ergebnisbroschüre des zugrundeliegenden Projekts welche im Projekt in Englische Sprache übersetzt und aufbereitet wurde.

Das *WP 4 | Digitale Lösungen* sah die Reflexion und Übertragung der im Dortmunder Vorläuferprojekt genutzten Sensortechnik zur Temperaturmessung vor. Während der Projektlaufzeit stellte sich jedoch heraus, dass das in Dortmund erprobte Sensornetzwerk in der Datenqualität und der Instandhaltung der Sensoren den Anforderungen nicht entsprach. Entsprechend wurde auf den Einbezug dieser Erprobung des zugrundeliegenden Projekts in den internationalen Roll-Out in diesem Projekt verzichtet.

WP 5 | Drehbuch für Reallabore in europäischen Städten beschreibt den Output des Gesamtprojekts. Als Produkt war ein Drehbuch zur Umsetzung von Reallaboren angedacht, welches die Umsetzung des Reallabors in Cluj dokumentiert. Da dies jedoch, wie in WP 2 beschrieben, nicht in dieser Form möglich

war wurde alternativ in Kooperation mit den anderen Kommunen der Förderlinie „Zukunftsstadt goes Europe“ eine gemeinsame Publikation erstellt, die umfängliche Erfahrungen in der internationalen Kooperation bündelt. Darin sind als Beiträge dieses Projekts die Ergebnisse der Peer-to-peer-Workshops und der Vernetzung mit Cluj im Thema der Reallabor und der interdisziplinären Co-Planung aufbereitet und dargestellt. Durch die Kooperation der Kommunen enthält die Publikation ein breiteres Themenspektrum und mehr good-practice-Beispiele die andere Kommunen in Europa zum Transfer inspirieren können.

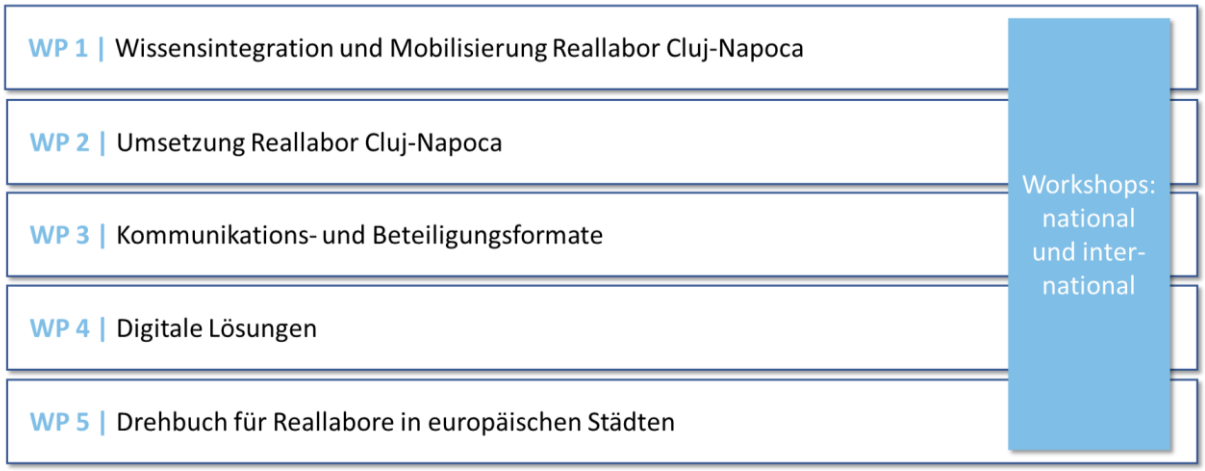

Abbildung 3: Übersicht der Arbeitspakete (eigene Darstellung)

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Innerhalb des Projektes lag der Fokus auf der Kooperation mit der Stadtverwaltung Cluj-Napoca, mit der bereits durch eine gemeinsamen Letter of Intent eine formalisierte Kooperation besteht. Die beiden Hauptansprechpartnerinnen der Stadtverwaltung für das Projekt waren Oana Buzatu, Stadtsprecherin und Koordinatorin für Projekt zur digitalen Transformation, und Emilia Botezan, Leiterin der Abteilung für internationale Angelegenheiten und Investoren. Zudem sind sie die kommunalen Partnerinnen im Cluj Cluster of Education, einem Netzwerk lokaler Akteure im Bereich Bildung. Darüber hinaus wurden über das durchgeführte Akteursmapping weitere lokale Akteure in Cluj ermittelt und in Workshops innerhalb des Projektes eingebunden. Innerhalb der Stadtverwaltung Dortmund wurden ebenfalls weitere Kolleg*innen anderer Fachbereiche in Workshops beteiligt, u.a. des Chief Innovation/Information Office, der Wirtschaftsförderung, des Umweltamtes und des Amtes für Stadterneuerung.

Weiterhin fand eine Zusammenarbeit mit den Kommunen der BMBF-Förderlinie „Zukunftsstadt goes Europe“ statt: Bielefeld, Mannheim, Ulm und Zwickau. Zwischen den Städten fand ein regelmäßiger Austausch zu Erfahrungen der praktischen laufenden Projektarbeit statt. Dieser Kreis konnte zudem für eine gemeinsame Buchpublikation über die Projektergebnisse und -erfahrungen genutzt werden.

2. Eingehende Ergebnisdarstellung

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse des Projekts entlang der unter 1.3 dargestellten Arbeitspakete beschrieben. Innerhalb der jeweiligen Arbeitspakete werden die erzielten Ergebnisse den ursprünglich geplanten Aktivitäten gegenübergestellt. Zudem werden weitere Aktivitäten und Ergebnisse zur Vernetzung zwischen Dortmund und Cluj ergänzt.

2.1 WP 0 | Projektmanagement und -organisation

Das WP 0 zum Projektmanagement umspannte die gesamte Projektlaufzeit. Die Koordination der in- und ausländischen Partner erfolgte in regelmäßigen digitalen Workshops und Präsenzmeetings, die sowohl dem organisatorischen Austausch wie auch dem inhaltlichen Austausch dienten. Neben dem klassischen Projektmanagement war eine weitere Aufgabe in diesem Arbeitspaket die Projektkommunikation. Auf der Homepage der Stadt Dortmund wurden fortlaufend Projektinformationen und -updates geteilt (https://www.dortmund.de/themen/internationales/dortmund-international/internationale-projektpartnerschaften/cluj-napoca-rumaenien/).

Im Rahmen der Auszeichnung der Stadt Dortmund im November 2021 mit dem „iCapital Award – European Capital of Innovation“ war das zugrundeliegende Projekt iResilience Teil der Bewerbung, welche einen Fokus auf soziale Innovation legte. In einem Interview für die Plattform Innovation Origins im Februar 2022 konnten iResilience sowie iResilience goes Europe sowie deren Beitrag zur partizipativen Transformation eingebracht werden (https://innovationorigins.com/de/dortmund-wo-innovation-das-miteinander-foerdert/). Die finnische Stadt Vantaa wurde im gleichen Jahr mit dem iCapital Award in der Kategorie der kleineren Städte ausgezeichnet. Innerhalb einer Webinar-Reihe konnte aus Dortmund das Projekt ebenfalls vorgestellt werden und in der Session „Making the Green City Together - Green Transition and Co-operation“ am 25.10.2022 besonders auf die Formate zur Stärkung grüner Infrastrukturen eingehen.

Für die wissenschaftliche Projektbearbeitung wurde eine Stelle in Vollzeit eingerichtet. Diese war vom 01.11.2021 bis zum 30.06.2023 besetzt, wobei eine Nachbesetzung der Stelle aufgrund der kurzen verbleibenden Restzeit nicht erfolgte. Wie dem zahlenmäßigen Nachweis zu entnehmen ist stellten die für diese Stelle angefallenen Personalkosten die größte Ausgabenposition im Projekt dar. Weitere wichtige Positionen im zahlenmäßigen Nachweis entfallen auf zwei Publikationen. Zum einen auf die Toolbox des zugrundeliegenden Projekts iResilience, die in iResilience goes Europe ins Englische übersetzt wurde mit dem Titel „Living-labs for climate-resilient neighbourhood development - a toolbox“ und grundlegend für die Transferaktivitäten war. Zum anderen wurde als gemeinsame Publikation der Städte im Zukunftsstadt goes Europe Förderprogramm ein Sammelband unter dem Titel „Participation for Transformation“ herausgegeben, der die Erfahrungen der Kommunen in der europäischen internationalen Vernetzung zu Transformationsthemen bündelt. Die Finanzierung der dafür anfallenden Kosten lag zu großen Teilen bei der Stadt Dortmund. Weitere Mittel entfielen auf Reisekosten für insgesamt drei Reisen nach Cluj-Napoca.

2.2 WP 1 | Wissensintegration und Mobilisierung Reallabor Cluj

Zu Beginn des Projektes wurde mithilfe der Methode des **Akteursmappings** ein Überblick über relevante lokale Akteure in Cluj-Napoca erstellt. Mittels einer Online-Recherche wurden Akteure, Netzwerke, Projekte und Events im weiten Themenfeld der Klimaanpassung in Cluj ermittelt. Ziel war es projektrelevante Akteure zu identifizieren und thematische Anknüpfungspunkte für potenzielle Workshops zum Peer-Learning und Wissenstransfer herauszuarbeiten. Aufgrund der Methodik wurden vornehmlich Akteure und Projekte mit internationaler Sichtbarkeit, basierend auf einer digitalen Präsenz in englischer Sprache, identifiziert. Nach der initialen Recherche wurde das Mapping durch die

Ansprechpartner*innen der Stadtverwaltung Cluj um weitere vielfältige Akteure und Projekte mit Bezug zum Thema Klimaanpassung und/oder wichtige Stakeholder und Multiplikatoren ergänzt. Abbildung 4 zeigt einen Überblick des Akteursmappings.

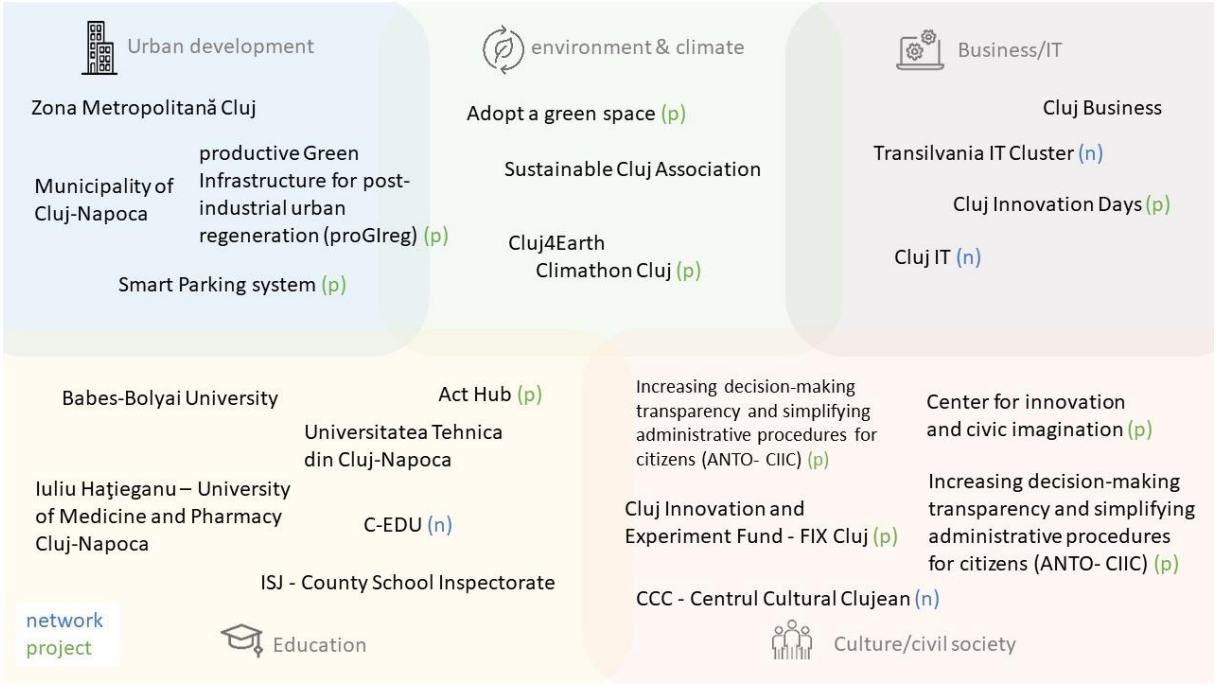

Abbildung 2: Akteursmapping für Cluj-Napoca (eigene Darstellung)

Aus der Fülle und Vielfalt der identifizierten Akteure wurde deutlich, dass Cluj eine Stadt der Netzwerke darstellt. Hervorzuheben sind das Education-Cluster, als das erste seiner Art in Rumänien und die insgesamt sechs Universitäten in der Stadt; europäische Projekte zur Partizipation von Bürger*innen wie z.B. ProGIreg und das Center for Innovation and Civic Imagination. Die Clusterung erfolgte in die thematischen Arbeitsbereiche: Urban development, environment & climate, business & IT, education, culture & civil society. Auf Basis des Mappings erfolgte die Ansprache und Einladung der Teilnehmenden zum Kick-Off Workshop (siehe auch Ergebnisberichte der Veranstaltungen und Workshops in Kapitel 2.3). Im Projektverlauf wurde das Mapping stetig erweitert durch neue Kontakte, v.a. durch Multiplikator*innen des lokalen NGO-Netzwerks „Clujul Sustenabil“ (Sustainable Cluj Association).

Ein weiterer Baustein des WP 1 war eine **klimabezogene Analyse** zur Identifizierung von Pilotgebieten in Cluj. Die Projektplanung sah eine Vulnerabilitätsanalyse vor, jedoch war dies aufgrund mangelnder Datenlage für die kommunale Ebene nicht möglich und es konnte mithilfe nationaler und regionaler Daten eine Analyse zum Überblick über klimatische Bedingungen und Herausforderungen erstellt werden. Infolge war aus der klimabezogenen Analyse keine Ableitung eines besonders von Klimafolgen betroffenen Quartiers möglich. Im Folgenden werden die wichtigsten Analyseergebnisse beschrieben. Die vollständige Analyse ist der Anlage dieses Berichts zu entnehmen.

Die am häufigsten aufgetretenen Naturgefahren der letzten 40 Jahre für Rumänien waren laut World Bank (2021) Flut und extreme Temperaturen. Laut Prognose für das Jahr 2050 des Climate Change Knowledge Portal für die Region Cluj wird mit einem Temperaturanstieg von 1,2 bis 3,9°C gerechnet. Die Anzahl der jährlichen Hitzetage wird mit einem Anstieg um 9,77 Tage prognostiziert. Gleichzeitig wird mit einer Abnahme der Niederschläge und häufiger auftretenden und intensiveren Starkregenereignissen gerechnet. Das rumänische Umweltministerium beschreibt im Bericht *„United Nations Framework Convention on Climate Change“* den Temperaturanstieg und geringere Niederschläge als zukünftig drängendste Klimafolgen für das Land. Bezüglich des öffentlichen Bewusstseins für Klimafolgen in der Bevölkerung können Tendenzen aus einer europaweiten Umfrage

im Rahmen des „*Special Eurobarometer 513: Climate Change* der EU (2021)“ gezogen werden. In sieben EU-Staaten wird Klimawandel als das schwerwiegendste Problem wahrgenommen, darunter befindet sich auch Deutschland. 20% der Befragten schätzen Klimawandel als relativ ernstes Problem ein, darunter auch Rumänien. Zudem sehen die Befragten aus Rumänien die Verantwortung zur Klimaanpassung weniger im eigenen Land als bei der EU (und größeren Ländern). Diese Einschätzung zum geringeren öffentlichen Interesse teilten auch Teilnehmende der Projektworkshops und sahen die Einbindung der Zivilgesellschaft als einen wichtigen Aspekt der Klimaanpassung.

2.3 WP 2 | Umsetzung Reallabor Cluj-Napoca

Zur kollaborativen Evaluation, welche Elemente des Reallabors in Dortmund potenziell geeignet und von Interesse für die Übertragung nach Cluj sein könnten, fanden fortlaufend Meetings mit den Ansprechpartnerinnen der Stadtverwaltung Cluj-Napoca, v.a. Oana Buzatu - Sprecherin der Stadt und Projektkoordinatorin für digitale Transformation und Innovation, statt. Im Folgenden werden relevante Veranstaltungen und Workshops hervorgehoben.

15.03.2022 | digitaler Kick-Off
Zur Präsentation des iResilience goes Europe Projekts fand am 15.03.2022 eine digitale Kick-Off Veranstaltung statt, zu der basierend auf dem Akteursmapping Stakeholder aus Universitäten, Verwaltung und NGOs eingeladen wurden. Neben dem Kennenlernen der lokalen Akteure, deren Projekte und Arbeitsfelder zielte der Kick-Off auf die Identifikation von Anknüpfungspunkten und Übertragungsmöglichkeiten der Reallabor-Inhalte. Als wichtiger Multiplikator wurde ein NGO-Netzwerk für NGOs und Initiativen zum Thema Klima, Nachhaltigkeit und Bildung identifiziert: „Clujul Sustenabil“ (Sustainable Cluj). Weiterhin wurde deutlich, dass die Voraussetzungen der Kommunen Maßnahmen zur Klimaanpassung und Resilienzsteigerung durchzuführen, sehr unterschiedlich waren, da in Dortmund eine kommunale Koordinierungsstelle eingerichtet ist, in Cluj jedoch das Thema nicht explizit personell besetzt ist. Daher wurde das Kommunale Klimaanpassungsmanagement mit Blick auf Organisation, Struktur und Aufgabenfelder als Thema zum Austausch identifiziert.

17.-20.05.2022| Reise nach Cluj-Napoca – Interviews und InnoWave Summit
Um die im Kick-Off identifizierten Akteure und Projekte näher kennen zu lernen folgte im Mai 2022 eine erste Reise nach Cluj-Napoca. Vor Ort fanden folgende Interviews mit NGOs und lokalen Akteuren zur Identifikation möglicher Projekte zum Transfer von Maßnahmen statt: Netzwerk Sustainable Cluj, Theaterkollektiv Reactor (interdisziplinär entwickeltes Theaterstück zu Ecoanxiety/Angst vor ökologischen Katastrophen), Scientifica (Wissenschaftskommunikation und Workshops zu Upcycling), Cluj Cultural Centre (Projekt zur Entwicklung informeller Lernorte für Jugendliche zu Klimathemen). Ziel der Interviews war es, Anknüpfungspunkte in den lokalen Projekten zu finden, in die Formate, Inhalte und Erfahrungen aus iResilience übertragen werden können. In allen Interviews wurde neben den individuellen thematischen Ausrichtungen, zudem die Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung angesprochen und berichtet, dass diese bisher nur in geringem Maße erfolgt. Teilweise wurde auch eine engere Zusammenarbeit gewünscht. Daraus wurde für das Projekt abgeleitet, dass ein Thema für den weiteren Austausch mit der Stadtverwaltung Cluj der Einbezug von lokalen Initiativen zur lokalen Klimaanpassung, besonders aus Perspektive von iResilience in Reallabor-Prozesse, sein sollte.
Ein weiterer Bestandteil der Reise war die Konferenzteilnahme am *InnoWave Summit* unter dem Motto „Be digital, go global“. Die Konferenz wurde durch das *Education-Cluster Cluj* mitorganisiert, welche ebenfalls Projektpartner in iRes goes Europe waren. In einem Panel gemeinsam mit europäischen Städten der *Global Startup Cities Initiative*, Cluj-Napoca, Braga, Vantaa und Malaga, wurde über lokale Innovationsökosysteme und deren internationale Vernetzung gesprochen. Dortmund wurde vor dem Hintergrund der Auszeichnung als europäische Innovationshauptstadt 2021 und den Kontakt zu Cluj-Napoca als Projektpartnerstadt in *iResilience goes Europe* als Panelist eingeladen, von lokalen Projekten zu berichten, u.a. auch von *iResilience* und *iResilience goes Europe*, da diese Projekte Teil der erfolgreichen Bewerbung um die Auszeichnung waren. Dortmund wurde außerdem eingeladen, Teil der *Global Startup Cities Initiative* zu werden und am kommenden *InnoWave Summit* im November

2022 in Braga teilzunehmen. Die Konferenzteilnahme in Braga erfolgte gemeinsam mit der Wirtschaftsförderung Dortmund, die im Global Startup Cities Netzwerk den Fokus auf Innovationen und Startups mit sozialem Impact und Klimatechnologien legten.

In der Reflexion der bisherigen Kontakte und Austausche wurde deutlich, dass das ursprünglich geplante Vorgehen des Transfers und analogen Aufbaus von Reallabor-Strukturen aus Dortmund in Cluj-Napoca nicht eins-zu-eins umsetzbar war. Gründe dafür waren zum einen fehlende personelle Ressourcen vor Ort, da lediglich die Stadtverwaltung Cluj ohne projektfinanzierte personelle Ressourcen Teil des Projektes waren, wohingegen im zugrundeliegenden Projekt ein interdisziplinäres Konsortium den Aufbau der Reallabore vornahm. Zudem wiesen die Arbeitsstrukturen innerhalb der Stadtverwaltung keine explizite Zuständigkeit für Klimaresilienz auf. Zum anderen war die Datengrundlage der klimabezogenen Analyse, wie in WP 1 beschrieben, gering. Die erforderliche Anpassung des Vorgehens wurde als zwei parallellaufende Vorgehen entwickelt und die Themenoffenheit für die Vernetzung der beiden Kommunen wurde erhöht:

- Um den weiteren interkommunalen Austausch zu fördern, wurden Peer-Learning Workshops zwischen den Verwaltungen und weiteren Akteuren zum Erfahrungsaustausch durchgeführt, zu u.a. Reallabor-Prozessen und Co-Planung sowie zur Diskussion möglicher gemeinsamer Projektideen für Beantragung eines Förderprojekts (mit Ressourcen für alle Partner) zu weiteren Themen wie Start-Up-Förderung und nachhaltige Mobilität. Dieses Vorgehen wurde durch Reisen und Workshops weiterverfolgt.
- Daneben sollten Kooperation mit lokalen Akteuren, NGOs und bestehenden Projekten identifiziert werden, um konkrete erprobte Formate und Maßnahmen aus iResilience in deren Arbeit zu integrieren und so den Wissenstransfer zu ermöglichen. Nach weiteren Austauschen, v.a. mit dem Netzwerk Sustainable Cluj, wurde jedoch deutlich, dass keine passende NGO/Initiative mobilisiert werden konnte, da die Initiativen selbst eine volle Agenda und eigenmotivierte Vorhaben hatten. Der Mehrwert des Projekts für die NGOs war leider nur sehr gering, da das Projekt lediglich den Wissensaustausch bieten konnte und keine weiteren Ressourcen zum lokalen Einsatz zur Verfügung gestellt werden konnten. Entsprechend konnten keine NGOs zur lokalen Übertragung einzelner Maßnahmen gewonnen werden.

06.-08.11.2022 | Reise nach Cluj-Napoca mit einer Delegation der Stadtverwaltung Dortmund – Peer-learning Workshop zum Thema Partizipation und Co-Kreation (in Reallaboren)
Anlässlich eines Peer-learning Workshop vor Ort zum Thema Partizipation und Co-Kreation, vor allem in Reallaboren, reiste eine Delegation der Dortmunder Stadtverwaltung nach Cluj. Neben der Projektmitarbeiterin reisten als Expert*innen eine Mitarbeiterin des Amtes für Stadterneuerung an, die im Projekt ProGiReg tätig war, sowie ein Mitarbeiter der Wirtschaftsförderung Dortmund des Social Innovation Centers mit. Am Workshop nahmen insgesamt zehn Personen teil: Vertreter*innen der Stadtverwaltung Cluj, der Babes-Bolyai Universität Cluj, der Technische Universität Cluj, der Zona Metropolitană Cluj (ähnlich einem Regionalverband mehrerer Kommunen) sowie des Netzwerks Sustainable Cluj. Ziel war es, Erfahrungen aus beiden Städten mit Formaten der Co-Planung und der Partizipation diverser Stakeholder auszutauschen. Im Fokus stand dabei das Format des Reallabors, da das zugrundeliegende Projekt iResilience drei Reallabore in Deutschland erprobte. Dazu wurden zunächst die Projekte iResilience goes Europe, ProGIreg und CIIC vorgestellt. Das Projekt ProGIreg ist ein Horizon 2020 Projekt bei dem sowohl Dortmund als Frontrunner-City, als auch Cluj, als Follower-City teilnehmen und das naturbasierte Lösungen in postindustriellen Städten in den Fokus nimmt. ProGIreg hat in Dortmund ebenfalls Reallabore umgesetzt und kann daher von konkreten Erfahrungen aus dem Bereich von Community Gardens und Urban Farming berichten. Das CIIC - Centrul de Inovare și Imaginație Civică / Center for innovation and civic imagination – ist ein Format der Stadt Cluj, welches der Partizipation von Bürger*innen und diversen Akteuren dient und ein Forum, eine Agora, für die Diskussion und die gemeinsame Ideenentwicklung bietet. Auch dies wird als Reallabor verstanden und wurde bereits in 40 Events zu diversen Themen genutzt. Aus Perspektive des iResilience-Projekts konnten die Learnings zum Aufbau und der Durchführung von Reallaboren in Nachbarschaften eingebracht werden, welche in der Ergebnisbroschüre zusammengefasst wurden und die den

Teilnehmenden zur Verfügung gestellt wurde. Fazit des Erfahrungsaustauschs war es, dass Reallabore und Co-Planungsformate oftmals eine Offenheit und Experimentierfreudigkeit der Teilnehmenden erfordern und vielfältig thematisch genutzt werden können. Als Herausforderungen wurden die Offenheit in Bezug auf verschiedenen Erwartungen und Ergebnisse gesehen und die zeitliche Begrenzung. Weiterhin wurden verschiedene Ideen für gemeinsame Projekte zwischen Dortmund und Cluj diskutiert und folgende Themen festgehalten: Stärkung der Verbindung von ländlichen und städtischen Quartieren, Bedarf an geeigneten Lern- und Freizeitmöglichkeiten für Kinder und Jugendliche, Klimaanpassung durch begrünte Dächer und digitale Tools zur Hitzevorsorge, Schaffung eines Service Learning Angebots zum Thema Klimawandel und Klimaanpassung an Universitäten, um das Bewusstsein zu schärfen, zu lernen und gleichzeitig soziales Engagement zu fördern.

Weiterhin fand im Rahmen des Delegationsbesuchs eine Veranstaltung der Stadtverwaltung Cluj zum Thema Soziale Innovation und Transformation statt. Drei Speaker aus öffentlicher Verwaltung und Privatwirtschaft berichteten in einem Panel zu ihrer Arbeit im Feld der Sozialen Innovation. Seitens der Stadt Dortmund war Dr. Arne Elias der Wirtschaftsförderung Dortmund als Panelist beteiligt. Er berichtete einerseits über das Innovationsökosystem der Stadt Dortmund, welches durch den iCapital Award 2021 der Europäischen Union ausgezeichnet wurde und andererseits über seine Arbeit im Dortmunder Social Innovation Centre.

Über das Projektthema hinaus wurde zudem das Büro für Internationale Beziehungen der Stadt Dortmund durch die Arbeitsgemeinschaft der Dortmunder Jugendverbände, der Dortmunder Jugendring, auf das Projekt iRes goes Europe angesprochen mit Interesse an einem Austausch mit der „Youth Federation“ in Cluj, einem ähnlich organisierten Verband, der sich zukünftig auch als Jugendparlament etablieren möchte. Zur Vernetzung im Themenfeld der Jugendarbeit wurden die Gespräche mit Cluj ebenfalls im Rahmen der Reise aufgenommen.

Analyse der Reallabor-Verständnisse und Anwendungserfahrungen in Cluj und Dortmund
Wie bereits im Rahmen des Peer-learning Workshops identifiziert, war für den Austausch zur Nutzung Urbaner Reallabore in der nachhaltigen Stadtentwicklung das Centrul de Inovare și Imaginație Civică / Center for innovation and civic imagination (CIIC) besonders interessant. Daher konnte im März 2023 ein Experteninterview mit dem früheren Koordinator des CIIC geführt werden. Neben weiteren Recherchen und den bisherigen Ergebnissen konnte dies in eine Analyse der Reallabor-Verständnisse und der Anwendungserfahrungen zwischen Dortmund und Cluj einfließen.

Gegenstand der Analyse waren im Wesentlichen zwei Projekte: das iResilience-Projekt in Dortmund und das Center for Innovation and Civic Imagination (CIIC) in Cluj-Napoca. Beide Projekte verfolgen das Ziel, innovative Lösungen für städtische Herausforderungen zu entwickeln, indem sie eine Vielzahl von Akteuren aus Wissenschaft, Verwaltung, Zivilgesellschaft und Praxis zusammenbringen.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Projekten liegt in ihrer *Struktur und Umsetzung*. Das iResilience-Projekt in Dortmund war temporär auf eine Laufzeit im Rahmen der Drittmittelförderung begrenzt und hatte einen klaren Fokus auf transdisziplinäre Forschung. Es konzentrierte sich auf die Entwicklung von Klimaanpassungsmaßnahmen in bestimmten Quartieren und wurde von einem interdisziplinären Konsortium geleitet, wobei die Technische Universität Dortmund eine führende Rolle spielte. Im Gegensatz dazu ist das CIIC in Cluj-Napoca eine dauerhaft eingerichtete Abteilung innerhalb der Stadtverwaltung, die eine Vielzahl von Projekten und Veranstaltungen zu verschiedenen städtischen Themen durchführt.

Beide Projekte legen einen starken Schwerpunkt auf die *Förderung von Co-Planung und Partizipation* in städtischen Entwicklungsprozessen. Während beim iResilience-Projekt ein transdisziplinärer Ansatz mit dem Ziel des Generierens transdisziplinären Wissens verfolgt wurde, betont das CIIC die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren in einer offenen Laborumgebung. Beide Ansätze bieten eine Infrastruktur für die Zusammenarbeit mit sowohl personellen als auch inhaltliche

Ressourcen für Projekte und Themen aus der Stadtverwaltung, als auch aus der Zivilgesellschaft und anderer Akteursgruppen. Die Projektteams arbeiten sowohl in Cluj, als auch in Dortmund grundlegend prozess- und projektbegleitend, in manchen Fällen jedoch auch aktiver als Change Agent, der eigene Haltungen und Interesse einbringt und die Maßnahmenentwicklung und Umsetzung aktiv vorantreibt. Dieses Spannungsfeld in der Reallabor-Arbeit teilen beide Ansätze.

Die Analyse hebt außerdem verschiedene *Potenziale und Herausforderungen von Reallaboren* hervor. Einerseits bieten sie eine Möglichkeit für die Beteiligung einer Vielzahl von Akteuren und die Erprobung neuer Lösungswege für Herausforderungen in der nachhaltigen Stadtentwicklung. Andererseits erfordern sie eine klare Definition und ein Management von Erwartungen sowie politischen Rückhalt für ihre Umsetzung. Auch die Einbindung verschiedener Akteursgruppen und die Bewältigung von unterschiedlichen Erwartungen stellen Herausforderungen dar. Aufgrund der unterschiedlichen Struktur wurde auch der Aspekt der Verstetigung als Herausforderung deutlich.

Letztlich wurde aus der Analyse deutlich, dass Reallabore stark von lokalen Rahmenbedingungen abhängen und es daher wichtig ist, Erfahrungen auszutauschen und voneinander zu lernen. Erfahrungsaustausch und die Entwicklung von Toolboxen können dabei helfen, erfolgreiche Ansätze zu identifizieren und für eigene Projekte zu adaptieren.

02.-05.05.2023 | Reise nach Cluj-Napoca – Kooperation im Rahmen eines Erasmus + Projekts
Gemeinsam mit dem parallellaufenden Erasmus+ Projekt „Rethinking non-formal community education spaces for educationally disadvantaged youth" zwischen den beiden Kommunen fand die Reise im Mai 2023 statt. Das Projekt hat die internationale Vernetzung und Erfahrungsaustausch zwischen Dortmund und Cluj zu Projekten und Best-practices zur Jugendsozialarbeit, insbesondere non-formalen Bildungsangeboten für junge Menschen zum Ziel. Aus der Kooperation im Rahmen von iRes goes Europe konnte das Education Cluster Cluj als der ideale Partner für die Aktivitäten im Rahmen von Erasmus + identifiziert werden. Ein konkretes Ergebnis des Erasmus + Projekts ist ein Padlet (online editierbare Karte), welches alle relevanten Projekte und Akteure umfasst, die in Cluj und auch in Dortmund in einem ersten Austausch im Dezember 2022 besucht wurden. Für die beiden Städte kann dieses Padlet, ergänzend zum Akteursmapping aus iRes goes Europe, als wachsende Datenbank für zukünftige Kooperationen und Projektakquisen genutzt werden.

Zwischen den beiden Projekten, Erasmus+ und iResilience goes Europe, ergaben sich Synergien aufgrund der gemeinsamen Ansprechpartner*innen in Cluj, sowie thematische Anknüpfungspunkte. Im Rahmen der Vernetzung der beiden Projekte in Cluj, wurden die Möglichkeiten und Potentiale von Multiakteurs-Partnerschaften im Bereich Klimaanpassung, Digitalisierung und Jugendförderung aus der Perspektive beider Städte thematisiert. Gemeinsam mit den Projektpartnern des Erasmus+ Projekts, der Bundesarbeitsgemeinschaft Katholische Jugendsozialarbeit - BAG KJS, der GrünBau gGmbH Dortmund, und dem Jugendring Dortmund – Arbeitsgemeinschaft Dortmunder Jugendverbände, fand ein Besuch beim Cluj Regional Innovation Center (CREIC) statt. In diesem Rahmen stellten das Cluj Cluster of Education und CREIC ein Förderprogramm für Jugendliche und junge Erwachsene im Alter von 16-26 vor, den Cluj Innovation and Experiment Fund (2. Edition) – kurz FIX. Es handelt sich um ein Incubator-Programm für junge Entrepreneurs, die gründen möchten und thematisch offene Ideen haben, um einen positiven Impact in ihre Nachbarschaft zu schaffen. Auch klimawirksame Ideen sind möglich und es bestanden in der Ausrichtung Parallelen zu Dortmunder Programmen des Social Innovation Centre der Wirtschaftsförderung.

Weiterhin fand ein Besuch des Rural Urban Hubs im Umland von Cluj statt, welches im Sinne eines Reallabors Möglichkeiten zur Verknüpfung der um Cluj liegender Dörfer mit der Stadt thematisiert. Das Rural Urban Hub experimentiert mit Maßnahmen u.a. zum Zugang zu Internet (5G), Umweltbildung in Schulen und zur Verbesserung der Mobilität/Anbindung.

Zur Vernetzung in der Jugendarbeit besuchte die Delegation die „Youth Federation“ Cluj. Besonders bedeutend war die Vernetzung des Jugendring Dortmund, eine Dachorganisation und Arbeitsgemeinschaft für über 30 Dortmunder Jugendorganisationen, zur Youth Federation, da diese einen ähnlich organisierten Verband in Cluj darstellt. Der Dortmunder Jugendring plante zudem eine Reise mit Jugendlichen aus Dortmund nach Cluj im Oktober 2023, welche durch die Youth Federation als lokalen Kooperationspartner unterstützt wurde. Die Reise der Jugendgruppe fand erfolgreich statt vom 01.-08.10.2023. Die Reise konnte zudem für weitere Austausche mit verschiedenen Akteuren in Cluj, die u.a. der Konzeption eines gemeinsamen digitalen Workshops zum Thema Smart City dienten, genutzt werden. Der Workshop sah vor, das WP 4 | Digitale Lösungen zu thematisieren und über die Sensortechnik, die im zugrundeliegenden Projekt iResilience in Dortmund genutzt wurde, hinaus digitale Lösungen zur nachhaltigen Stadtentwicklung in den Blick zu nehmen und Erfahrungen auszutauschen. Im Austausch mit Oana Buzatu, Mitarbeiterin Stadt Cluj-Napoca und Hauptansprechperson für das Projekt iResilience goes Europe, wurde jedoch deutlich, dass es zwar erste kleinere Projekte zum Thema Smart City und Sensorik in Cluj gibt, jedoch dieses Thema nicht gezielt bzw. nicht vordergründig durch ein Team in der Verwaltung bearbeitet wird. Des Weiteren wurden Möglichkeiten diskutiert, den Workshop für weitere Themen und Akteure zu öffnen, um Synergien zu Themen wie bspw. Start-up-Förderung oder der Smart City Strategie auf nationaler Ebene in Rumänien zu schaffen. Dies überstieg letztlich jedoch den Rahmen des Möglichen des Projekts.

Aufgrund der fehlenden Personalressourcen, nachdem die Projektmitarbeiterin zum 30.06.2023 das Projekt verließ und keine Nachbesetzung erfolgte, konnte die ursprünglich vorgesehene Abschlussveranstaltung nicht durchgeführt werden. Abschließend fand im September 2023 ein Delegationsbesuch aus Cluj in Dortmund statt, der die bisherigen Kooperationen der beiden Städte einerseits reflektierte, im Erasmus + Projekt sowie zu iResilience goes Europe, und andererseits die Fokusthemen der zukünftigen Zusammenarbeit diskutierte. Dabei wurde deutlich, dass der Wunsch der Kooperation und weiteren Vernetzung im Themenbereich Resilienz und Klimafolgenanpassung weiterhin besteht, dies allerdings nur in begrenztem Umfang möglich ist, wenn keine zusätzlichen finanziellen und personellen Ressourcen gegeben sind. Bereits während der Projektlaufzeit wurden gemeinsame Akquisen für Projektförderungen auf EU-Ebene mit Ressourcen für alle Partner*innen angestoßen (siehe Kapitel 2.7). Dies soll zur Unterstützung der internationalen Zusammenarbeit zukünftig weiterverfolgt werden.

2.4 WP 3 | Kommunikation und Beteiligungsformate

Bereits im zugrundeliegenden Projekt iResilience wurden umfangreiche Beteiligungsmaßnahmen und kollaborative Formate eingesetzt. Die erprobten Formate und erzielten Ergebnisse wurden in einer ausführlichen Ergebnisbroschüre zusammengestellt. Die Broschüre „Reallabore für eine klimaresiliente Quartiersentwicklung ein Drehbuch: Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt iResilience“ wurde im April 2022 veröffentlicht. Im Rahmen von iResilience goes Europe wurde dieses Drehbuch für Reallabore in Englische Sprache übersetzt und diente damit als Grundlage zum internationalen Transfer. Im August 2022 lag das englische Drehbuch „Living-labs for climate-resilient neighbourhood development - a toolbox” vor. Das Drehbuch war das wichtigste Produkt, da es umfassend die Beteiligungsformate sowie deren Anwendung für Kommunen und Akteure die potenziell das Reallabor-Format im Rahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung nutzen möchten beschreibt. Online wurde das Drehbuch der Öffentlichkeit zum Download bereitgestellt (www.dortmund.de/iresilience-goes-europe-en) sowie in kleiner Druckauflage den Projektpartner*innen in Cluj zur Verfügung gestellt.

Zudem wurden die verschiedenen Beteiligungsformate zielgruppengerecht für Austausche und Präsentationen mit möglichen Anwender*innen in der Stadtverwaltung sowie für NGOs und zivilgesellschaftliche Initiativen aufbereitet. Dabei wurden folgende prozessorientierte und inhaltliche Formate in den Fokus genommen:

- Process-formats in the living-lab
    - Plenary sessions

    - Thematic working groups
    - Local action groups
- Heat prevention
    - Young climate experts, “Heat-check” your school
    - Heat information campaign
    - Measuring temperature with sensors
- Urban Green
    - Climate-resilient backyard
    - Urban grid of water filling stations
    - Initiate Urban Gardening Project
- Heavy rain prevention
    - “Reform your basement”-group
    - Day of action: “heavy rain”

Im Rahmen mehrerer Interviews und Austausche mit verschiedenen Initiativen aus dem NGO-Netzwerk Sustainable Cluj als potenzielle Anwender*innen wurden die Formate vorgestellt und diskutiert. Nach Rückmeldung des Netzwerks gestaltete sich die Identifizierung thematisch passender NGOs für die Übertragung der beschriebenen Formate und Maßnahmen jedoch äußerst schwierig. Der Hauptgrund lag darin, dass der Mehrwert für diese NGOs lediglich im Austausch von Know-How bestand, jedoch keine finanziellen Ressourcen für die Umsetzung der Formate verfügbar waren. Zusätzlich verfolgten die NGOs eigene Agenden, wobei es zumeist nicht an Input oder Ideen mangelte, sondern an Ressourcen. Entsprechend konnten keine NGOs zur lokalen Übertragung einzelner Maßnahmen gewonnen werden.

2.5 WP 4 | Digitale Lösungen

Im Rahmen des iResilience Projekts wurden im Dortmunder Hafenquartier Sensoren installiert, die Temperatur und Luftfeuchte messen und halbstündlich per LoRaWan-Technik die Daten an einen Server senden. Das Projekt strebte die Entwicklung einer App an, die diese Daten in Echtzeit bereitstellen sollte, jedoch war eine Umsetzung dessen im Rahmen der Projektlaufzeit nicht möglich. Die Datensätze zeigten in der Auswertung der heißen Tage (mit einer Maximaltemperatur über 30 Grad) im Jahr 2021 zwar Ergebnisse, wie etwa unterschiedliche Anzahlen an heißen Tagen in der gleichen Straße, jedoch kann dies bspw. durch eine Beschattung der Sensoren aufgrund der Anbringung auf verschiedenen Straßenseiten beeinflusst werden. Die Reflexion der Sensorik ergab jedoch, eine mangelnde Datenqualität und hohen Aufwand zur Instandhaltung aufgrund von Vandalismus. Entsprechend wurde auf den Einbezug dieser Erprobung des zugrundeliegenden Projekts in den internationalen Roll-Out in diesem Projekt verzichtet.

2.6 WP 5 | Drehbuch für Reallabore in Europäischen Städten

Ziel des Projekts war es, die Erkenntnisse aus Dortmund und Cluj-Napoca zusammenzuführen und daraus Handlungsempfehlungen im Sinne eines „Drehbuchs“ für die Umsetzung von Reallaboren in europäischen Städten aufzustellen. Inhalt sollte zudem die Dokumentation der Umsetzung eines Reallabors in Cluj sein. Da dies jedoch, wie in Kapitel 2.2 beschrieben, nicht in dieser Form möglich war, wurde alternativ in Kooperation mit den anderen Kommunen der Förderlinie „Zukunftsstadt goes Europe“ eine gemeinsame Publikation erstellt, die umfängliche Erfahrungen in der internationalen Kooperation bündelt.

Im November 2023 wurde der englischsprachige Sammelband „Participation for Transformation“ gemeinsam durch die Städte Dortmund, Mannheim, Bielefeld, Ulm und Zwickau herausgegeben. Er beinhaltet in zwölf Beiträgen, sortiert in drei Bereiche (concepts, approaches, insights), umfassende Einblicke und praktische Erfahrungen in und aus der Bürgerbeteiligung im urbanen Raum aus den

Kommunen. Er behandelt Schlüsselthemen der nachhaltigen Stadtentwicklung wie Resilienz, Klimaanpassung, nachhaltige Mobilität und Digitalisierung. Der Sammelband richtet sich an Interessierte aus Politik, Wissenschaft und Stadtplanung und dient als Leitfaden für inklusive, effektive und widerstandsfähige städtische Gemeinschaften. Die internationalen Projektpartner der Zukunftsstadt goes Europe-Kommunen wurden in die Erstellung miteinbezogen und der Sammelband beleuchtet somit internationale Blickwinkel der Partizipation zur Urbanen Transformation. Durch die Zusammenarbeit der Kommunen ist die Publikation nun mit einem erweiterten Themenspektrum ausgestattet und beinhaltet eine Vielzahl von Good-Practice-Beispielen, die als Inspirationsquelle für andere europäische Kommunen dienen können.

Aus iResilience goes Europe wurden folgende Kapitel zur Publikation beigetragen:

- *"Living labs for the city of the future – A comparison of different understandings and experiences in the context of resilient urban development"* (Buchkapitel 6)
  Die Analyse der Reallabor-Verständnisse und Anwendungserfahrungen in Cluj und Dortmund (siehe auch Kapitel 2.3 dieses Berichts) wird in diesem Kapitel ausführlich beschrieben, indem die Reallabor-Ansätze aus iResilience sowie dem Center for Innovation and Civic Imagination (CIIC) und deren Verständnisse, Erfahrungen, sowie Potenziale und Herausforderungen diskutiert werden.
- *Local action groups – How Dortmund engages local communities in heat prevention* (Buchkapitel 11)
  Das in iResilience entwickelte und erprobte Format der lokalen Aktionsgruppen hat sich im Projekt als erfolgreich für die Co-Planung von Maßnahmen und der Einbindung der lokalen Akteure bewährt. Das Kapitel beschreibt Empfehlungen zur Nutzung des Formats und stellt die Potenziale zur transdisziplinären Zusammenarbeit in der Klimaanpassung heraus. Anhand eines Beispiels der Hitzevorsorge wird zudem die Verstetigung über die Projektlaufzeit hinaus beleuchtet.

Der Sammelband ist verfügbar als Open Access bei der Universitäts- und Landesbibliothek Münster (https://miami.uni-muenster.de/Record/e794963e-67a6-4b2a-9cb9-c3633da1523b) sowie als Print on Demand via Bookmundo (https://publish.bookmundo.de/shop/index.php/catalog/product/view/id/783202/s/participation-for-transformation-concepts-approaches-and-insights-for-european-cities-355084-publish-bookmundo-de/).

Mit Stand vom 28.03.2024 wurde 293 mal auf den Volltext zugegriffen. Auf die Publikation wurde durch die Homepages und Kanäle der jeweiligen Projekte hingewiesen sowie gemeinsam die folgenden internationale Kanäle genutzt:

Europabüro Baden-Württemberg, Magazin Brüssel aktuell	Ausgabe 19/2023 im November
Newsletter BMBF-Förderschwerpunkt Sozial-ökologische Forschung (SÖF)	Ausgabe 4/2023 im Dezember
Klima-Bündnis	Newsletter 6/2023 im Dezember
ICLEI Europe	News am 07.12.2023
Steinbeis Europazentrum, Smart Cities Marketspace	News am 11.12.2023
Eurotowns	News am 11.01.2024
Eurocities Collaboration Space	News am 17.01.2024
Europa kommunal, Magazin	Ausgabe (1/2024) im Februar
Netzwerk Bürgerbeteiligung	News am 12.03.2024

Zudem wurde die Publikation im Rahmen einer Poster-Präsentation beim Markt der Möglichkeiten der Konferenz „Stadt-Land-Zukunft – Zukunftsstadt-Konferenz 2024" am 13. und 14. März 2024 in Berlin, vertreten durch die Stadt Mannheim und Stadt Ulm, präsentiert.

2.7 Weitere Aktivitäten zur Vernetzung mit Cluj-Napoca

Über die im Projekt ursprünglich geplanten Arbeitspakete hinaus haben sich im Laufe des Projekts weitere Aktivitäten entfaltet, die Dortmund und Cluj-Napoca weiter miteinander vernetzen. Diese Aktivitäten umfassen Austausche u.a. zum Thema Startup-Förderung und Innovation. Dies ergab sich insbesondere durch die Auszeichnung Dortmund als Europäische Innovationshauptstadt im Jahr 2021. Die Bedeutung dieser weiteren Vernetzungsaktivitäten liegt in der Schaffung einer nachhaltigen Partnerschaft zwischen den beiden Kommunen, die jeweilige aktuelle Herausforderungen, Themen und Arbeitsschwerpunkte der Stadtverwaltungen adressiert.

Die Erweiterung der Themen ermöglicht es den Beteiligten, über die ursprünglichen Grenzen des Projekts hinauszudenken und synergetische Beziehungen aufzubauen. Im gemeinsamen Letter of Intent mit Cluj-Napoca aus 2019 wurde die Absicht zur Kooperation zu den Themen Innovation und Start-Ups gefasst. Cluj-Napoca ist gemeinsam mit weiteren europäischen Städten in der „Global Startup Cities Initiative“ vernetzt. Im Rahmen der ersten Reise nach Cluj im Mai 2022 und der Teilnahme am InnoWave Summit, ausgerichtet durch die Initiative in Cluj, konnte Dortmund das Netzwerk initial kennenlernen. Die Initiative hat eine Vernetzung der Innovationsökosysteme europäischer (zukünftig auch globaler) Nicht-Hauptstädte sowie deren Startups und Unternehmen zum Ziel, um so die lokale Wirtschaft zu stärken. Durch die engere Vernetzung mit Cluj, deutlich intensiviert durch iResilience goes Europe, erhielt Dortmund den Kontakt zur Initiative. Im November 2022 folgte die Einladung Dortmunds durch die Stadt Braga zur Teilnahme am „Unique Summit“ in Braga/Portugal. Der Unique Summit stellt die jährliche Konferenz der Initiative dar, an der vielfältige internationale Akteure teilnehmen - Stadtverwaltungen, Start-Ups, Investoren und weitere Stakeholder der Ecosystems. Die Teilnahme erfolgt gemeinsam mit der Wirtschaftsförderung und Dortmund konnte an einem eigenen Stand Projekte und Aktivitäten, so auch iResilience goes Europe, präsentieren. Im Kontext der Initiative beteiligten sich Dortmund und Cluj an der Bewerbung um ein EU-Horizon-Projekt im April 2022. Außerdem im Konsortium waren Varna/Bulgarien, Turin/Italien und Ungheni/Moldova vorgesehen im Antrag zu „Interconnected Innovation Ecosystems“. Im Oktober 2022 erfolgte jedoch die Ablehnung des Antrags. Dortmund und Cluj bleiben weiterhin in der Global Startup Cities Initiative vernetzt, um das Innovationspotenzial beider Städte zu stärken.

Weiterhin reichten Dortmund und Cluj gemeinsam neue Projektanträge auf europäischer Ebene ein. Über die direkte Vernetzung miteinander hinaus, ermöglicht die Zusammenarbeit auf europäischer Ebene den Städten, von den Ressourcen und Fachkenntnissen eines größeren Netzwerks zu profitieren. Seit April 2022 sind beide Städte sind Teil der EU-Mission „100 Climate Neutral and smart cities“, in der insgesamt 112 Städte europaweit ausgewählt wurden als Vorreiter-Städte für Klimaneutralität bis 2030, um damit einen Beitrag zum Ziel der Klimaneutralität der EU bis 2050 (EU Green Deal) zu leisten.

Im Rahmen dessen wurde im April 2023 mit mehreren Städten der „100 Climate neutral cities“, so auch Cluj, ein gemeinsamer Förderantrag zum Thema Zero-carbon mobility gestellt. Das Projekt sah die Erprobung neuer Mobilitätskonzepte im Sinne der 15-Minuten-Stadt in Reallaboren vor. Im Juli 2023 folgte jedoch die Absage.

Eine weitere Projektakquise im Themenfeld Ernährung erfolgte zum EU-DEAR-Programme „Raising public awareness of development issues and promoting development education in European Union” im November 2022 mit Beteiligung der Projektpartner aus Cluj. Die Projektskizze hatte zum Ziel in öffentlichen Einrichtungen nachhaltige und faire Verpflegung insbesondere für Kinder und Jugendliche zu schaffen und für das Thema faire Lebensmittelbeschaffung zu sensibilisieren. Dazu kooperierten jeweils die Stadtverwaltungen verschiedener europäischer Städte mit lokalen NGOs aus dem Bereich der nachhaltigen Bildung. Das Konsortium wurde durch die Stadt Dortmund (Umweltamt, Vergabe- und Beschaffungszentrum sowie Büro für Internationale Beziehungen) geführt und aus den Kontakten aus iResilience goes Europe konnte die Stadtverwaltung Cluj sowie das NGO Netzwerk Sustainable Cluj für

das Konsortium gewonnen werden. Das Projekt hat im Februar 2024 eine positive Rückmeldung durch die EU erhalten und befindet sich derzeit in der Abwicklung zum Projektstart (Stand 28.03.2024).

Das Erasmus+ Projekt zwischen dem Education-Cluster Cluj und der Bundesarbeitsgemeinschaft Katholische Jugendsozialarbeit e.V. mit Beteiligung des Dortmunder Unternehmens GrünBau gGmbH hatte eine Laufzeit von 12 Monaten. Nach Projektbeginn Ende 2022 und einem ersten Besuch einer Delegation aus Cluj in Dortmund erfolgte im Mai 2023 der Gegenbesuch in Cluj, welcher durch das Projekt iResilience goes Europe begleitet wurde (siehe Kapitel 2.3).

3. Fazit

Das Projekt iResilience goes Europe hat im Sinne der förderpolitischen Ziele des „Zukunftsstadt goes Europe“-Programms zur Vernetzung zwischen Dortmund und der rumänischen Projektpartnerstadt Cluj-Napoca erheblich beigetragen. Durch den Projektrahmen wurde eine intensive Zusammenarbeit mit Cluj ermöglicht und der Austausch Dortmunds mit Osteuropa im Sinne der Städtediplomatie und des gemeinsamen Engagements für ein nachhaltiges Europa gestärkt. Der partnerschaftliche Diskurs zur Klimaanpassung und Co-Planung erfolgte innerhalb vieler Meetings, thematischen Peer-learning-Workshops und Reisen nach Cluj, die außerdem zur Vernetzung mit vielfältigen Akteuren und Projekten genutzt werden konnten.

Durch den Projektrahmen konnte ein besonders intensiver Austausch zur Anwendung, Umsetzung und Verstetigung urbaner Reallabore stattfinden. Die unterschiedlichen Herangehensweisen in den beiden Kommunen wurden reflektiert und diskutiert. Neben den Ergebnissen der fokussierten Betrachtung von Dortmund und Cluj, konnten in einem gemeinsamen Sammelband mit den weiteren Zukunftsstadt-Kommunen und ihren Partnerstädten weitere innovative Ansätze zur Partizipation für eine nachhaltige Transformation der Städte in Europa diskutiert und als Toolbox zum Transfer in weitere europäische Kommunen gebündelt werden.

Über den Fokus der Resilienz hinaus, förderte das Projekt den Austausch zu vielfältigen Themen der nachhaltigen und intelligenten Stadtentwicklung. Dies umfasste die Themen Innovation und Start-Up-Förderung, Umweltbildung und Jugendarbeit sowie nachhaltigen Ernährung, welche teilweise in konkreten neuen Projektakquisen vertieft bearbeitet werden.

Insgesamt hat das Forschungsprojekt iResilience goes Europe einen wichtigen Beitrag zu Dortmunds transnationalem Austausch zur Klimaresilienz und zur Co-Planung geleistet. Die Ergebnisse und Erfahrungen können auch für die weitere internationale Kommunale Arbeit mit weiteren (Projekt-)Partnerstädten genutzt werden, um den Herausforderungen der Klimaresilienz gemeinsam zu begegnen und voneinander zu lernen.

4. Literatur und Publikationen

Centrul de Inovare și Imaginație Civică Cluj Napoca (2023): Über CIIC. Website des Centrul de Inovare și Imaginație Civică Cluj Napoca (Center for Innovation and Civic Imagination). Abgerufen von https://ciic.ro/

Divizia de Inovare Urbană (2022). Divizia de Inovare Urbană Cluj-Napoca – Raport de transfer al Diviziei de Inovare Urbană către Primăria Cluj-Napoca 2021-2022. Übersetzt aus Rumänisch in Deustch via eTranslation.eu

Eppinga, Aafke (2022): Dortmund: Wo Innovation das Miteinander fördert. Interview. Abgerufen von https://innovationorigins.com/de/dortmund-wo-innovation-das-miteinander-foerdert/

Haupt, Wolfgang; Chelleri, Lorenzo; van Herk, Sebastiaan; Zevenbergen, Chris (2020): City-to-city learning within climate city networks: definition, significance, and challenges from a global perspective. International Journal of Urban Sustainable Development, 12:2, 143-159, DOI: 10.1080/19463138.2019.1691007

Haupt, Wolfgang; Eckersley, Peter; Kern, Kristine (2021): Transfer und Skalierung von lokaler Klimapolitik. Konzeptionelle Ansätze, Voraussetzungen und Potenziale. IRS Dialog Forschungsbericht

Schäpke, Niko; Stelzer, Franziska; Bergmann, Matthias; Singer-Brodowski, Mandy; Wanner, Matthias; Caniglia, Guido und Daniel J. Lang (2017): Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkt zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand. Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. Lüneburg.

Roth, Anne; Linnartz, Christine; Bund, Stephanie; Welling, Ann-Cathrin, Knödler, Luc (2022): Dem Klimawandel ko-kreativ begegnen!. Kollaborative Formate der quartiersbezogenen Klimavorsorge aus dem Projekt iResilience. In: pnd – rethinking planning 2/2022, 180-196.

Stadt Cluj-Napoca (o.J.): Public Events and Citizens Information Directorate. Center for Innovation and Civic Imagination. Website der Stadt Cluj-Napoca. Abgerufen von https://primariaclujnapoca.ro/cetateni/centrul-de-inovare-si-imaginatie-civica/

Stadt Dortmund, Umweltamt (2021). Masterplan integrierte Klimaanpassung Dortmund (MiKaDo) – Endversion des Gesamtberichtes. Website der Stadt Dortmund. https://www.dortmund.de/themen/umwelt-nachhaltigkeit-und-klimaschutz/klimaschutz-und-klimafolgenanpassung/klimafolgeanpassung/masterplan-integrierte-klimafolgenanpassung/

Technische Universität Dortmund o.J.: Darum geht´s. iResilience Projekthomepage. Abgerufen von http://iresilience-klima.de/darum-gehts/

Ukowitz, Martina (2017): Transdisziplinäre Forschung in Reallaboren. Ein Plädoyer für Einheit in der Vielfalt. In: GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 26 (1), 9– 12.

Welling, A.-C., Hölsgens, R. & Bund, S. (2022). Dortmund-Hafenquartier: Auf Kurs zur coolen Klimaoase – Ergebnisse des Forschungsprojekts iResilience aus der Quartiersarbeit zwischen 2019-2021

Publikationen

Bauer, Carolin; Mauser, Claudia; Steinkamp, Sven; Würffel, Sindy; Ziegert, Pauline (2023): Participation for Tranformation: Concepts, Approaches and Insights for European Cities. Abgerufen von https://miami.uni-muenster.de/Record/e794963e-67a6-4b2a-9cb9-c3633da1523b

Bund, Stephanie; Bauer, Carolin; Roth, Anne (2022): Innovative Formate zur gemeinschaftlichen Stärkung der Klimaresilienz in Städten. In: Deutscher Städte und Gemeindebund (DStGB), Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) (Hrsg.): Hitze, Trockenheit und Starkregen – Klimaresilienz in der Stadt der Zukunft (Dokumentation No 166), 36-38.

Welling, Ann-Cathrin; Roth, Anne; Linnartz, Christine; Bauer, Carolin; Bund, Stephanie; Hölsgens, Rick (2022): Living-labs for climate-resilient neighbourhood development – a toolbox: Experience from the iResilience research project. Abgerufen von https://www.dortmund.de/dortmund/projekte/rathaus/verwaltung/amt-fuer-angelegenheiten-des-oberbuergermeisters-und-des-rates/downloads/buero-fuer-internationale-beziehungen/living-labs-for-climate-resilient-neighbourhood-development-a-toolbox-english-2.pdf

Welling, Ann-Cathrin; Roth, Anne; Linnartz, Christine; Bauer, Carolin; Bund, Stephanie; Hölsgens, Rick (2022): Reallabore für eine klimaresiliente Quartiersentwicklung – ein Drehbuch. Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt iResilience. Abgerufen von http://iresilience-klima.de/wp-content/uploads/2022/04/iRes-Reallabore-f%C3%BCr-eine-klimaresiliente-Quartiersentwicklung-ein-Drehbuch-2022.pdf

5. Anlage

- Klimaanalyse

Stand 31.03.2022

Klimaanalyse Cluj-Napoca

Ergebnisse AP 1: AS 1.1 Klimabezogene Vulnerabilitätsanalyse für Pilotgebiete in Cluj-Napoca

Methodik und Vorgehen Klima- und Vulnerabilitätsanalyse

Klimabezogene Vulnerabilitätsanalysen sind eines von zahlreichen Werkzeugen, die zur Anpassung an den Klimawandel und als wichtiges Element der Planung gesehen werden, welches in unterschiedlichen Ausprägungen und Umfängen umgesetzt werden kann, wie das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)[1] in einem Bericht zu Forschungsergebnissen aus Förderprojekten beschreibt.

Das Umweltbundesamt (UBA)[2] beschreibt im *Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen* die Gliederung in vier Schritte:

1. Klima- und Klimawirkungsforschung
2. Klimawirkungsbewertung
3. Anpassungskapazitätsbewertung
4. Vulnerabilitätsbewertung

Werden die ersten beiden Schritte durchgeführt, kann von einer Klimawirkungsanalyse gesprochen werden. Werden darüber hinaus nach der Ermittlung der Klimafolgen und deren Bewertung auch die Schritte 3 und 4 durchlaufen und die Anpassungsfähigkeit und Vulnerabilität betrachtet, kann von einer Vulnerabilitätsanalyse gesprochen werden. Grundsätzlich lässt sich außerdem sagen, dass zunächst die Betroffenheit von Klimafolgen durch eine umfassende Datensammlung und -analyse zu untersuchen ist, auf dessen Basis dann Gefahrenpotenziale abgeleitet werden können durch die Bewertung der Klimafolgen in Hinblick auf verschiedene Aspekte bspw. Infrastruktur, Gesellschaft etc.[3]

Der Zweck einer Klima- und Vulnerabilitätsanalyse kann vielfältig sein: „Erzeugung von Wissen, Bewusstseinsbildung, Identifizierung von Schwerpunkten der Klimawirkung/Vulnerabilität, Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Akteuren“[4]. Im Rahmen der Planung des Projekts war die Analyse zum Zweck der Identifizierung von Schwerpunkten von Klimawirkungen vorgesehen, um daraus in *AS1.2 Potenzialanalyse des Pilotgebiets für ein Reallabor* ein Quartier, welchen besonders von Klimafolgen betroffen ist zu identifizieren und ein Pilotgebiet abzuleiten. Der Blick sollte dabei, analog zum Vorgehen im zugrundeliegenden Zukunftsstadt-Projekt iResilience, besonders auf Extremwettereignisse wie Starkregen und Hitze gelegt werden, um den Transfer der entwickelten Maßnahmen zu gewährleisten. Während der Recherche nach Daten zur Klimaveränderung und nach Absprache mit den Partner*innen in Cluj zeigte sich, dass die Datengrundlage zur Ermittlung der Betroffenheit für das Stadtgebiet Cluj und auf Quartiersebene nur sehr gering ist und keine vergleichbaren Daten, wie sie in iResilience für Dortmund und Köln vorlagen oder erstellt wurden, vorliegen (Starkregengefahrenkarte, Hitze-Karte, Vulnerabilitätsanalyse). Aufgrund der Datenlage verschiebt sich daher der Zweck der Analyse darauf vorhandene, zugängliche Daten (d.h. online verfügbar, in Englisch und Deutsch) zusammengetragen und zu einem Überblick zusammengefasst werden. Dieser Überblick, welcher sich hauptsächlich auf Daten auf nationaler Ebene stützt, kann dann in der Zusammenarbeit mit den Partner*innen in Cluj zur Erzeugung von Wissen als Anknüpfungspunkt und zur Bewusstseinsbildung genutzt werden.

---

[1] BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) 2016: Anpassung an den Klimawandel in Stadt und Region: Forschungserkenntnisse und Werkzeuge zur Unterstützung von Kommunen und Regionen

[2] UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) 2017: Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen: Empfehlungen der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel der Bundesregierung

[3] ebd.

[4] UBA - Umweltbundesamt (Hrsg.) 2017: Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen: Empfehlungen der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel der Bundesregierung

Betroffenheit – Klimaanalyse

Bei der Datenlage zu Klimadaten kann zunächst der Blick in die Vergangenheit gerichtet werden. Im *Climate Change Knowledge Portal* der *World Bank Group* sind die aufgetretenen jährlichen Naturkatastrophen in den letzten vier Dekaden auf nationaler Ebene für Rumänien einsehbar[5]. Der durchschnittlich größte Anteil der Naturkatastrophen verteilt sich auf Flut, gefolgt von extremen Temperaturen, wie der Abbildung 1 zu entnehmen ist. In der Folge beeinflussen eine höhere Aridität, veränderte Niederschlagsmuster, zunehmende Stürme und Schneeschmelze im Zusammenspiel mit der Flächennutzung Flusssysteme. Im betrachteten Zeitraum von 1980-2020 richteten viele Fluten enorme Schäden durch Wassermassen sowie durch Erdrutsche z.B. an Gebäuden an. Bei einem Blick in gleicher Art auf die Naturkatastrophen in Deutschland, zeigt sich ein anderes Bild, welches Abbildung 2 zeigt[6]. Die häufigste Naturkatastrophe in der Betrachtung waren Stürme, Fluten und ebenfalls extreme Temperaturen. Trockenheit und Dürren sind hier im Gegensatz zur Betrachtung in Rumänien nicht aufgeführt.

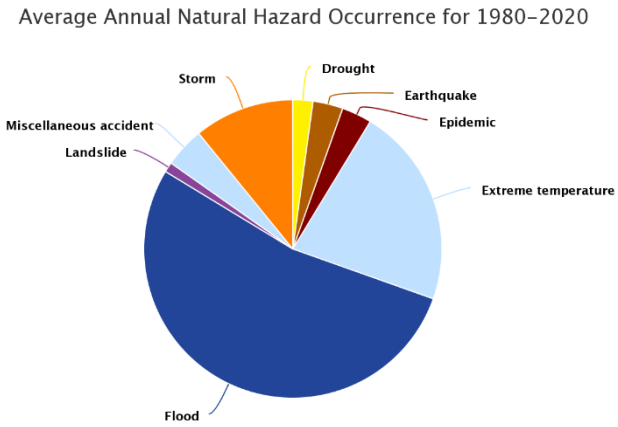

Abbildung 2: Naturgefahren in Rumänien (1980-2020) (The World Bank 2021)

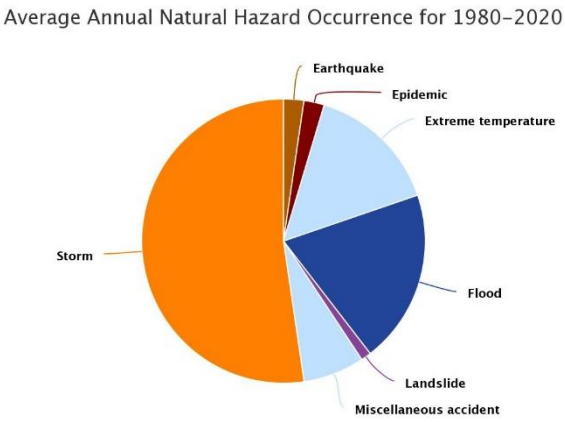

Abbildung 1:Naturgefahren in Deutschland (1980-2020) (The World Bank 2021)

Um die Betroffenheit und Folgen von Extremwettereignissen wie Flut, Hitze, Stürme und extreme Temperaturen in Rumänien und Deutschland weiter einordnen zu können, kann auf den Climate Risk Index (CRI), ein Ranking erstellt durch Germanwatch, geblickt werden. Der CRI basiert auf der Datensammlung der "Munich Re NatCatSERVICE" und ermöglicht ein Ranking welche Länder am häufigsten von Extremwettereignissen betroffen waren und vergleicht die daraus resultierenden sozio-ökonomischen Folgen. Grundsätzlich bedeutet das Ranking, je höher der Rang, desto größer die Betroffenheit im Betrachtungszeitraum[7]. Im Ranking für das Jahr 2021 wird Deutschland auf Rang 56, Rumänien auf Rang 123 gelistet. In der Langzeitbetrachtung (2000-2019) zeichnet sich ein ähnliches Verhältnis ab, indem Deutschland auf Rang 18 und Rumänien auf Rang 41 gelistet wird. Bei Betrachtung der Höhe der Sachschäden und der wirtschaftlichen Folgen anhand von Verlusten im Bruttoinlandsprodukt wird deutlich, dass Deutschland hier höher gerankt wird, somit also höhere Schäden erfahren hat. Bei der Betrachtung der Todesopfer bei Naturkatastrophen ist das Ranking vergleichbar (Deutschland Rang 102, Rumänien Rang 106). Der höhere CRI Deutschlands kann somit auf höhere Schadenspotenziale zurückgeführt werden.

---

[5] The World Bank Group 2021: Romania – Vulnerability. Abgerufen von: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/romania/vulnerability

[6] The World Bank Group 2021: Germany – Vulnerability. Abgerufen von: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/germany/vulnerability

[7] Germanwatch 2021: GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2021: Who Suffers Most from Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2019 and 2000-2019. Abgerufen von https://germanwatch.org/sites/default/files/Global%20Climate%20Risk%20Index%202021_1.pdf

Beim Blick in die Zukunft kann ebenfalls auf Daten und Szenarien, nationale und teilweise regionale Daten für die Region Cluj-Napoca, aus dem Climate Change Knowledge Portal der World Bank zurück gegriffen werden[8]. Die folgenden Angaben beziehen sich alle auf Prognosen gerechnet mit dem Szenario RCP 8.5. Bis zur Mitte des Jahrhunderts, bis 2050, wird ein Anstieg der monatlichen Höchsstemperaturen von 1,2-3,9°C prognostiziert. Der Anstieg der jährlichen heißen Tage, also Tage die eine Temperatur von 35°C erreichen und übersteigen, wird bis 2050 um 12,9 Tage erwartet. Entsprechend wird auch ein Anstieg der Tropennächte, also Nächte mit einer Minimaltemperatur von 20°C, um 4-26 Tage, je nach Szenario erwartet. Für die Region Cluj lässt sich ein ähnlicher Trend ablesen mit einem Anstieg heißer Tage bis Mitte des Jahrhunderts um 9,77 Tage jährlich[9]. Als Folge steigender Temperaturen wird mehr Verdunstung erfolgen, die für trockenere Böden sorgt und Flusssysteme beeinflusst. Die stärkste Betroffenheit durch höhere Temperaturen und Hitzewellen wird in südlichen und östlichen Regionen Rumäniens erwartet. Gleichzeitig zum Temperaturanstieg wird eine Abnahme der Niederschlagsmenge um bis zu 51 mm pro Monat erwartet. Außerdem wird eine Veränderung der Regenintensität erwartet, ebenso eine Intensivierung von Intensität und Häufigkeit von Starkregenereignissen.

Das Rumänische Umweltministerium beschreibt in seinem 7. nationalen Report zur *United Nations Framework Convention on Climate Change* als drängendste Klimafolgen ebenfalls den Anstieg der Temperaturen in Kombination mit verringertem Niederschlag in den Sommermonaten um 8-9%[10]. Die Intensität des Niederschlags hat sich laut Report bereits erhöht und wird dem Trend weiter folgen, vor allem in Bergregionen, was Sturzfluten begünstigen kann.

Einen Überblick der Klimafolgen in Nordrhein-Westfalen bietet Abbildung 3 aus einem Report des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV)[11]. Darin wird deutlich, dass sich auch hier globalen Trends steigender Temperaturen und veränderter Niederschlagsmuster zeigen.

[8] The World Bank Group 2021: Romania - climate-data-projections. Abgerufen von: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/romania/climate-data-projections

[9] The World Bank 2021: Romania – summary. Abgerufen von: https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/romania

[10] Romanian ministry of environment 2017: Romania's 7th National Communication under the United Nations Framework Convention on climate change. Abgerufen von https://unfccc.int/sites/default/files/resource/0587134_Romania-NC7-1-NC7_ROMANIA.pdf

[11] MULNV- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen 2020: Vorsorge durch Anpassung – Klimawandel in Nordrhein-Westfalen. Abgerufen von: https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/Broschueren/MULNV_Klimawandel_in_NRW_2020_WEB_bf.pdf

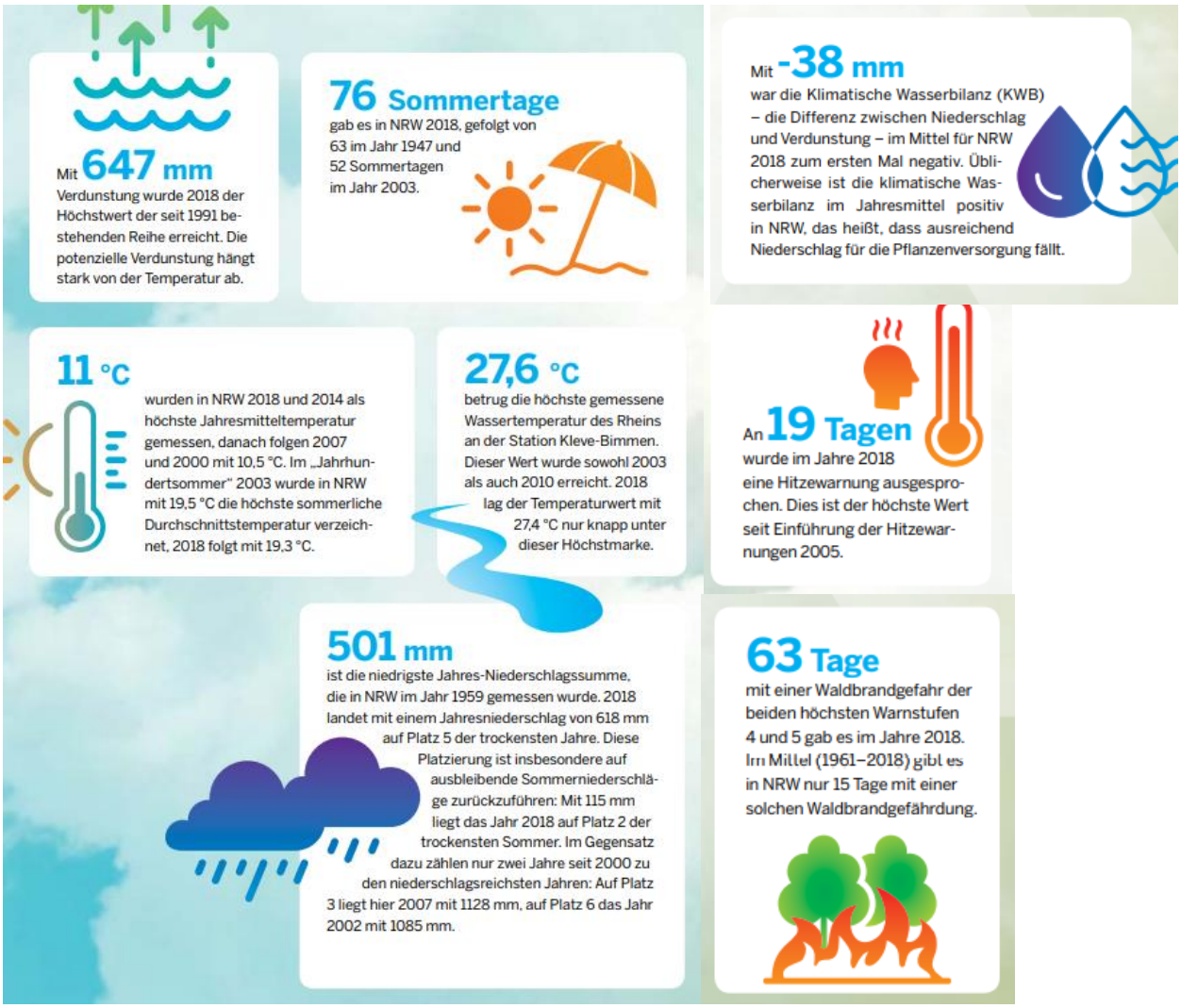

Abbildung 3: Klimafolgen in NRW (MULNV 2020, Zusammenschnitt Abbildung S.22-23)

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Trends aus den vergangenen Dekaden in den Szenarien für die Zukunft weitergeführt werden und Fluten weiterhin aufgrund der zunehmenden Intensität und Häufigkeit der Extremwettereignisse eine der wichtigsten Klimafolgen in Rumänien und Cluj-Napoca sein wird, mit der es zukünftig umzugehen gilt. Weiterhin sind die steigenden Temperaturen, zunehmende heiße Tage und Nächte nicht nur eine Herausforderung für die Natur, sondern auch für die mensche Gesundheit[12]. Wie vulnerabel Menschen gegenüber Hitze sind, hängt einerseits vom persönlichen Gesundheitszustand und andererseits von den Gegebenheiten des Wohnorts ab. Besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen sind ältere Menschen, älteren Menschen, Kleinkinder und Menschen mit chronischen Krankheiten. Außerdem sind die Temperatureffekte in Ballungszentren und Städten aufgrund des Wärmeinseleffekts häufig stärker.

Öffentliches Bewusstsein und Einschätzung der Klimafolgen

Passend zum Zweck der Analyse der Erzeugung von Wissen und zur Bewusstseinsbildung, wird im Folgenden ein kurzer Blick auf das öffentliche Bewusstsein und die Gefahreneinschätzung des Klimawandels geworfen. Dazu kann das Special Eurobarometer 513: Climate Change der Europäischen Union aus dem Jahr 2021 betrachtet werden, welches die Ergebnisse einer Befragung von mehr als 26.000 Bürger*innen in 27 europäischen Mitgliedsstaaten zu deren Einstellungen, und damit

[12] Daria Luschkova, Alika Ludwig, Claudia Traidl-Hoffmann 2021: Klimakrise und deren Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. In Dtsch Med Wochenschr 2021; 146: S. 1636–1641 Abgerufen von: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1560-7520.pdf

stellvertretend für die der Öffentlichkeit, zum Klimawandel und der Risikoeinschätzung im Vergleich zu weiteren globalen Herausforderungen umfasst13.

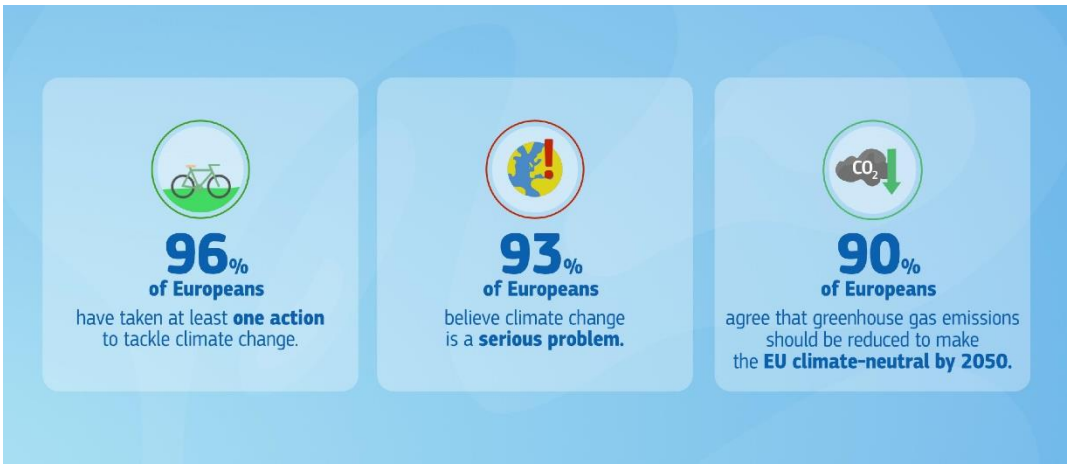

Abbildung 4: Wichtigste Umfrageergebnisse zum öffentlichen Bewusstsein für Klimaschutzmaßnahmen 2021 (Europäische Union 2021)

Generell zeigt der Report, dass 93% der Europäer*innen Klimawandel als ernstes Problem einstufen. In der Abstufung stellt es sich wie folgt dar: In sieben EU-Staaten ist Klimawandel als das schwerwiegendste Problem eingestuft worden, darunter auch Deutschland (sowie Schweden, Dänemark, Niederlande, Irland, Belgien, Finnland). Mindestens einer von fünf Befragten hält den Klimawandel für ein relativ ernstes Problem u.a. auch in Rumänien (21%). In sechs weiteren Länder, gab mehr als einer von zehn Befragten an, der Klimawandel sei kein ernstes Problem, darunter auch Rumänien (11%). Für Rumänien beschreibt der Bericht, dass im Jahr 2021 als schwerwiegendstes Problem die Verbreitung von Infektionskrankheiten (23%), vorallem im Bezug auf die globale Pandemie, gesehen wird. Die Umfrage zeigt außerdem, dass 96% der Europäer*innen mindestens eine konkrete Maßnahme zur Bekämpfung des Klimawandels getroffen haben. Diese Maßnahmen reichen von Mülltrennung und -vermeidung bis zu Ernährungsumstellung und Verzicht auf Fleischkonsum.

In einem Artikel im EUSTORY Network aus 2020 zur Fridays for Future Bewegung im Südosten Europas, wird die Einschätzung beschrieben, dass die Klimapolitik sich in den vergangenen Jahren, besonders seit 2019, stetig weiterentwickelt hat und bspw. die Aufstellung einer nationalen Strategie einen wichtigen Schritt darstellt[14]. Die Einbindung der Zivilgesellschaft wird in Verbindung mit politischen Willen als wichtiger Aspekt gesehen. In Hinblick auf die Fridays for Future-Bewegung gibt es auch in Rumänien eine aktive Community. Allerdings wird der Wissenstand zum Klimawandel und dessen folgen noch als gering beschrieben. Klima-Themen seien beispielsweise derzeit nicht in Lehrplänen an Schulen enthalten und daher werde dieses Wissen Schüler*innen nicht vermittelt. Dem sollte eine größere Bedeutung zugeteilt werden.

Diesen Eindruck und die Einschätzung Klima-Themen in Schulen verstärkt aufzunehmen teilte im iResilience goes Europe Kick-Off Workshop auch die Teilnehmenden. Emilia Botezan, Mitarbeiterin der Stadt Cluj, beschrieb Umweltbildung und Wissensvermittlung als wichtige Aufgabe des Education Clusters Cluj (Protokoll einsehbar unter: www.dortmund.de/iresilience-goes-europe).

Weiterhin beschreibt der Artikel die These, dass die rumänische Bevölkerung in einem kleinen Land nur wenig Einfluss im eigenen Handeln auf den Klimawandel sehe und eher größeren Ländern die

[13] Europäische Union 2021: Special Eurobarometer 513: Climate Change. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-07/report_summary_2021_en.pdf
[14] EUSTORY History Campus 2020: Climate Warming: Knowledge not Transmitted in Romania?. Abgerufen von: https://historycampus.org/2020/climate-warming-knowledge-not-transmitted-in-romania/

Initiative zuschreiben. Im Abgleich mit dem EU-Report kann diese These gestützt werden, da bei der Frage nach der Zuständigkeit für die Bekämpfung des Klimawandels 52% der Befragten in Rumänien angaben, dass die EU zuständig sei und damit dies die häufigste Antwort ist. Neben Rumänien teilen diese Einschätzung vier weitere Länder, Belgien, Luxemburg, Portugal und Frankreich. Insgesamt nannten 57% der Befragten die EU als einen zuständigen Akteur[15].

Abschließend lässt sich aus den gesammelten Daten ablesen, dass sich globale Trends spiegeln auch lokal sowohl in Rumänien, als auch in Deutschland wiederspiegeln und Klimafolgen wie steigende Temperaturen, mehr Hitze-Tage und Tropennächte sowie häufigere Starkregenereignisse und Stürme beide, wenn auch in unterschiedlichem Maße in Zukunft herausfordern werden. Daraus ergibt sich für das Projekt, dass die in iResilience entwickelten Ideen und Prozesse in Maßnahmen in den Fokusthemen Hitze und Gesundheit, Starkregenvorsorge und Urbanes Grün grundlegend passfähig für einen Transfer sein können. Diese Klimaanalyse kann im Laufe des Projektes als Grundlage beim Transfer von Formaten und zur Sensibilisierung und Wissensbildung partizipierender Akteure genutzt werden.

[15] Europäische Union 2021: Special Eurobarometer 513: Climate Change. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/clima/system/files/2021-07/report_summary_2021_en.pdf