ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Kissmann, Valentin; Chamier-Gliszczynski, Sandra; Meub, Lukas; Thomä, Jörg

Research Report

Monitoring von Ökosystemen in der Kreislaufwirtschaft: Methodik und Ergebnisse aus sechs europäischen Regionen

ifh Forschungsbericht, No. 32

Provided in Cooperation with:
Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh)

Suggested Citation: Kissmann, Valentin; Chamier-Gliszczynski, Sandra; Meub, Lukas; Thomä, Jörg (2025) : Monitoring von Ökosystemen in der Kreislaufwirtschaft: Methodik und Ergebnisse aus sechs europäischen Regionen, ifh Forschungsbericht, No. 32, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, https://doi.org/10.47952/gro-publ-353

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/334470

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Monitoring von Ökosystemen in der Kreislaufwirtschaft: Methodik und Ergebnisse aus sechs europäischen Regionen

www.ifh-goettingen.de

ifh Forschungsbericht 32

Valentin Kissmann, Sandra Chamier-Gliszczynski, Lukas Meub, Jörg Thomä

Volkswirtschaftliches **Institut**
für **Mittelstand & Handwerk**
an der Universität Göttingen

CC BY NC ND

2025

Veröffentlichung des
Volkswirtschaftlichen Instituts für Mittelstand und Handwerk
an der Universität Göttingen

Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut e.V.

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die Wirtschaftsministerien der Bundesländer

DHKT

Diese Studie wurde im Rahmen des Projekts E6 (NWE0200220) durch Interreg North-West Europe gefördert.

Interreg
Co-funded by the European Union
North-West Europe

E6

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über **http://dnb.dnb.de** abrufbar.

ISSN 2751-2215

DOI-URL: https://doi.org/10.47952/gro-publ-353

Alle Rechte vorbehalten

ifh Göttingen | Heinrich-Düker-Weg 6 | 37073 Göttingen
Tel.: +49 551 39 34882
E-Mail: info@ifh.wiwi.uni-goettingen.de
Internet: www.ifh-goettingen.de

GÖTTINGEN | 2025

© Titelmotiv: Preechar Bowonkitwanchai/Shutterstock.com

Monitoring von Ökosystemen in der Kreislaufwirtschaft: Methodik und Ergebnisse aus sechs europäischen Regionen

Zusammenfassung: Dieser Forschungsbericht stellt die Entwicklung und Durchführung eines Baseline-Monitorings zur Bewertung von RRR-Ökosystemen (Re-use, Repair, Refurbishment) in sechs nordwesteuropäischen Regionen im Rahmen des EU-Projekts E6 dar. Vor dem Hintergrund der wachsenden Bedeutung der Kreislaufwirtschaft und der zentralen Rolle des Handwerks bei Reparatur, Werterhalt und Ressourcenschonung wurden Key Performance Indikatoren (KPIs) definiert und darauf aufbauend zwei Befragungsinstrumente für Ökosystempartner und Organisationen entwickelt.

Das Baseline Monitoring erfasst erstmals systematisch den Status quo der untersuchten Ökosysteme und liefert vergleichbare Daten zu Reifegrad, politischer und gesellschaftlicher Unterstützung, finanzieller Leistungsfähigkeit, Reparaturkapazitäten, strukturellen Hindernissen sowie Kommunikations- und Kooperationsstrukturen. Die Ergebnisse zeigen deutliche Unterschiede zwischen den Regionen, etwa bei der Einbindung handwerklicher Akteure, der Ausgestaltung politischer Maßnahmen sowie zentralen Herausforderungen wie dem Zugang zu Ersatzteilen, Reparaturinformationen oder qualifizierten Fachkräften. Das Monitoring bildet damit eine fundierte Grundlage, um die Weiterentwicklung der Ökosysteme im Projektverlauf zu begleiten, Barrieren gezielt zu adressieren und übertragbare Erkenntnisse für die Stärkung und Skalierung handwerksnaher Strukturen der Kreislaufwirtschaft abzuleiten.

ifh
Volkswirtschaftliches **Institut**
für Mittelstand & Handwerk
an der Universität Göttingen

Inhalt

1 Einleitung 1

2 Methodik 3

2.1 Vorangegangene Projekte und Literatur 4
2.2 Definition der Key Performance Indikatoren 6
2.3 Umfrageentwicklung und Datensammlung 6
2.3.1 Allgemeine Informationen 6
2.3.2 Politikmaßnahmen und Unterstützung 7
2.3.3 Freiwillige und Angestellte 9
2.3.4 Umsatz und Kosten 10
2.3.5 Reparierte und gesammelte Gegenstände 10
2.3.6 Recycling und Entsorgung 11
2.3.7 Kundschaft 12
2.3.8 Kooperation 12
2.3.9 Strukturelle Hindernisse 13
2.3.10 Öffentlichkeitsarbeit 14
2.3.11 Die Umfragen im Überblick 15
2.3.12 Datenerhebung 16
2.4 Zusätzliche Methoden 16
2.5 Mögliche Hindernisse und Limitationen beim Monitoring 17

3 Auswertungen der Umfrageergebnisse 18

3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse aller Ökosysteme 18
3.1.1 Standort 18
3.1.2 Allgemeine Informationen 18
3.1.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung 20
3.1.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung 21
3.1.5 Öffentlichkeitsarbeit 22
3.2 Aachen (Deutschland) 23
3.2.1 Einführung 23
3.2.2 Allgemeine Informationen 24
3.2.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung 25
3.2.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung 26
3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit 26
3.2.6 Fazit 26
3.3 Apeldoorn (Niederlande) 27
3.3.1 Einführung 27
3.3.2 Allgemeine Informationen 28

3.3.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung ... 29
3.3.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung ... 29
3.3.5 Öffentlichkeitsarbeit ... 29
3.3.6 Fazit ... 30
3.4 Die Gaeltacht-Regionen (Irland) ... 30
3.4.1 Einführung ... 30
3.4.2 Allgemeine Informationen ... 31
3.4.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung ... 32
3.4.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung ... 32
3.4.5 Öffentlichkeitsarbeit ... 32
3.4.6 Fazit ... 33
3.5 Leuven (Belgien) ... 33
3.5.1 Einführung ... 33
3.5.2 Allgemeine Informationen ... 34
3.5.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung ... 35
3.5.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung ... 35
3.5.5 Öffentlichkeitsarbeit ... 36
3.5.6 Fazit ... 36
3.6 Nevers (Frankreich) ... 37
3.6.1 Einführung ... 37
3.6.2 Allgemeine Informationen ... 38
3.6.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung ... 39
3.6.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung ... 39
3.6.5 Öffentlichkeitsarbeit ... 39
3.6.6 Fazit ... 39
3.7 Den Haag (Niederlande) ... 40
3.7.1 Einführung ... 40
3.7.2 Allgemeine Informationen ... 41
3.7.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung ... 42
3.7.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung ... 42
3.7.5 Öffentlichkeitsarbeit ... 43
3.7.6 Fazit ... 43

4 Zusammenfassung der Ergebnisse und Diskussion ... 44

5 Transfer und Fazit ... 46

6 Literatur ... 48

Abbildungen

Abb. 1: Der Monitoring-Prozess 4
Abb. 2: Standorte der E6-Pilot-Ökosysteme 18
Abb. 3: Anzahl der Organisationen pro Ökosystem 19
Abb. 4: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung 19
Abb. 5: Öffentlichkeitsarbeit - Verteilung 23
Abb. 6: Anzahl der Organisationen nach Typ - Aachen 25
Abb. 7: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Aachen 25
Abb. 8: Anzahl der Organisationen nach Typ - Apeldoorn 28
Abb. 9: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Apeldoorn 29
Abb. 10: Anzahl der Organisationen nach Typ - Gaeltacht-Regionen 32
Abb. 11: Anzahl der Organisationen nach Typ - Leuven 34
Abb. 12: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Leuven 35
Abb. 13: Anzahl der Organisationen nach Typ - Nevers 38
Abb. 14: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Nevers 38
Abb. 15: Anzahl der Organisationen nach Typ - Den Haag 41
Abb. 16: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung - Den Haag 42

Tabellen

Tabelle 1: Die Indikatoren in der Übersicht 6
Tabelle 2: Organisationsumfrage – Allgemeine Informationen 7
Tabelle 3: Ökosystemumfrage – Allgemeine Informationen 7
Tabelle 4: Organisationsumfrage – Politikmaßnahmen und Unterstützung 8
Tabelle 5: Ökosystemumfrage – Politikmaßnahmen und Unterstützung 9
Tabelle 6: Organisationsumfrage – Freiwillige und Angestellte 10
Tabelle 7: Organisationsumfrage – Umsatz und Kosten 10
Tabelle 8: Organisationsumfrage – Reparierte und gesammelte Gegenstände 11
Tabelle 9: Organisationsumfrage – Recycling und Entsorgung 11
Tabelle 10: Organisationsumfrage – Kundschaft 12
Tabelle 11: Organisationsumfrage – Kooperation 12
Tabelle 12: Organisationsumfrage – Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung 13
Tabelle 13: Ökosystemumfrage – Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung 14
Tabelle 14: Organisationsumfrage – Öffentlichkeitsarbeit 14
Tabelle 15: Ökosystemumfrage – Öffentlichkeitsarbeit 15
Tabelle 16: Ökosystemumfrage – Übersicht 15
Tabelle 17: Organisationsumfrage – Übersicht 15
Tabelle 18: Bewertungsschema 15
Tabelle 19: Aufbau der Organisationsumfrage 16
Tabelle 20: Aufbau der Ökosystemumfrage 16
Tabelle 21: Politikmaßnahmen – alle Ökosysteme 20
Tabelle 22: Beteiligung externer Akteure – alle Ökosysteme 21
Tabelle 23: Hindernisse – alle Ökosysteme 21

Tabelle 24: Öffentlichkeitsarbeit – alle Ökosysteme 22
Tabelle 25: Steckbrief - Aachen 24
Tabelle 26: Bewertung - Aachen 27
Tabelle 27: Steckbrief - Apeldoorn 28
Tabelle 28: Bewertung - Apeldoorn 30
Tabelle 29: Steckbrief - Gaeltacht-Regionen 31
Tabelle 30: Bewertung - Gaeltacht-Regionen 33
Tabelle 31: Steckbrief - Leuven 34
Tabelle 32: Bewertung - Leuven 36
Tabelle 33: Steckbrief - Nevers 37
Tabelle 34: Bewertung - Nevers 40
Tabelle 35: Steckbrief - Den Haag 41
Tabelle 36: Bewertung - Den Haag 43
Tabelle 37: Bewertung - insgesamt 44

1. Einleitung

Die Circular Economy (Kreislaufwirtschaft) hat sich zu einem zentralen Paradigma für nachhaltige Wirtschaftsmodelle entwickelt und zielt darauf ab, geschlossene Materialkreisläufe, Ressourceneffizienz und Abfallvermeidung zu etablieren (Hoffmann, 2023; Ramesohl et al., 2022). Anhand des globalen Ressourcenverbrauchs, der zwischen 2016 und 2021 fast das Niveau des gesamten 20. Jahrhunderts erreicht hat, kann für die Notwendigkeit eines grundlegenden Umdenkens argumentiert werden (Circle Economy Foundation, 2024). Im Gegensatz zur dominierenden linearen Wirtschaftsweise mit ihrem „Produktion – Nutzung – Entsorgung"-Prinzip will die Circular Economy den Lebenszyklus von Produkten verlängern und Rohstoffe so lange wie möglich im Kreislauf halten (Bauer et al., 2023; Ritzmann, 2018). Ziel sei es, den Verbrauch endlicher Rohstoffe vom wirtschaftlichen Wachstum zu entkoppeln und gleichzeitig ökologische Belastungen zu reduzieren (Schneidewind, 2018).

Das Handwerk spielt in dieser Transformation eine besondere Rolle, da es praxisnah arbeitet, tiefes Materialwissen mitbringt und durch seine Kundennähe direkt an der Schnittstelle zwischen Produktion, Nutzung und Wiederverwertung steht (Bauer & Stegmüller, 2025).

Die drei Grundprinzipien der Circular Economy – „Close", „Slow" und „Narrow" – finden im handwerklichen Kontext konkrete Anwendung: das Schließen von Materialkreisläufen durch Recycling und energetische Nutzung (Close), die Verlängerung von Lebenszyklen durch Reparatur und Aufarbeitung (Slow) sowie die Reduktion des Material- und Energieeinsatzes durch effizientere Prozesse und bewusste Materialwahl (Narrow) (Hoffmann, 2023). Besonders stark ist das Handwerk im Bereich „Slow", da Reparatur, Erhalt und hochwertige Verarbeitung seit jeher zentrale Stärken sind (Bauer & Stegmüller, 2025). Dass dem Handwerk im Rahmen der Etablierung einer Circular Economy eine besondere Rolle zukommen kann, zeigt sich auch darin, dass der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) das von der EU initiierte Recht auf Reparatur grundsätzlich begrüßt (ZDH, 2023). Diese Regulierung soll Anreize setzen, um die Kreislaufwirtschaft in Europa zu stärken. Bizer et al. (2023) verdeutlichen außerdem, dass Reparaturen in einer Vielzahl verschiedener Gewerke bereits in der Ausbildung priorisiert werden. Dies betrifft insbesondere Kraftfahrzeugtechniker sowie Karosserie- und Fahrzeugbauer, aber auch Installateure und Heizungsbauer uvm. Dies kann als Evidenz für den hohen Stellenwert von Reparaturaktivitäten im Handwerk betrachtet werden. Denn während das Handwerk seit Jahrhunderten auf Reparatur, Erhalt und Ressourcenschonung setzt, steht Europa heute vor der Herausforderung wachsender Abfallmengen, insbesondere bei Elektroschrott (European Commission, 2020). Verkürzte Produkt-Lebenszyklen und eine lineare "Wegwerf-Mentalität" haben dazu geführt, dass elektronische Geräte europaweit immer häufiger entsorgt statt repariert werden. Diese Entwicklung steht im Widerspruch zu den etablierten Prinzipien der Circular Economy und den handwerklichen Traditionen der Werterhaltung. Um dieser Problematik entgegenzuwirken, haben regulatorische Initiativen wie das bereits erwähnte Recht auf Reparatur eine hohe Bedeutung.

Der politische Rahmen von Reparaturen in der EU wurde in den letzten Jahren darüber hinaus durch den europäischen Green Deal und den Circular Economy Action Plan deutlich geschärft (European Commission, 2020). Derartige Programme zielen darauf ab, den Primärrohstoffverbrauch zu senken, Abfälle zu vermeiden und den Ressourceneinsatz effizienter zu gestalten.

Ein Schwerpunkt sind dabei RRR-Ökosysteme (Re-use, Repair, Refurbishment). Diese zielen darauf ab, Wiederverwendung (Re-use), Reparatur (Repair) und Aufarbeitung (Refurbishment) elektronischer Geräte als Alternative zur linearen Entsorgung zu etablieren. Re-use bezeichnet die direkte Weiternutzung funktionsfähiger Geräte ohne wesentliche technische Eingriffe. Repair umfasst Instandsetzungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen Funktionalität. Refurbishment beinhaltet umfassende Aufarbeitungsprozesse einschließlich technischer Modernisierung und Qualitätszertifizierung.

Das Besondere ist dabei: RRR-Ökosysteme sind keine isolierten Organisationen, sondern vernetzte Systeme, die von kommunalen Sammelstellen über spezialisierte Dienstleister bis hin zu digitalen Plattformen alle relevanten Akteure einbinden. Dabei können moderne Technologien - wie KI-gestützte Diagnosewerkzeuge und Plattformanwendungen - helfen, die Ökosysteme zunehmend effizienter zu gestalten.

Damit RRR-Ökosysteme in Europa in Zukunft ihr volles Potenzial zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung entfalten können, bedarf es jedoch nicht nur lokaler Initiativen, sondern auch einer transnationalen, strukturierten Zusammenarbeit, um daraus systematisch Lehren für eine europaweite Skalierung der Kreislaufwirtschaft abzuleiten. Insbesondere der Austausch von Wissen, Best Practices und standardisierten Verfahren zwischen den beteiligten Akteuren ist entscheidend,

um Effizienz, Wirkungstransparenz und Skalierbarkeit dieser Ökosysteme zu erhöhen. Auf dieser Grundlage wurde E6 als europäisches Kooperationsprojekt initiiert, um innovative Ansätze zu fördern, die die Stärkung und Weiterentwicklung von RRR-Strukturen in Nordwesteuropa gezielt unterstützen[1]. Im Rahmen von E6 werden in sechs Pilotregionen in Nordwest-Europa Konzepte zur Etablierung und Entwicklung von RRR-Ökosystemen erprobt. Diese befinden sich in Aachen (Deutschland), Nevers (Frankreich), Apeldoorn (Niederlande), Den Haag (Niederlande), den Gaeltacht-Regionen (Irland) und Leuven (Belgien). In diesen Regionen werden im Rahmen des Projekts konkrete Schritte umgesetzt, um sowohl die lokalen Reparaturkapazitäten zu stärken als auch das gesamte RRR-Ökosystem mit allen beteiligten Akteuren zu optimieren.

Die erfolgreiche Weiterentwicklung von RRR-Ökosystemen im Rahmen von E6 erfordert jedoch nicht nur die Entwicklung und Implementierung kollaborativer Methoden und weiterer Initiativen, sondern auch eine systematische Messung von quantitativen und qualitativen Indikatoren. Ein solches Monitoring der Pilotökosysteme im E6-Projekt ist essentiell, um Fortschritt, Erfolge und Barrieren der Ökosystementwicklung zu verstehen und fundierte Entscheidungen zu treffen. Vor diesem Hintergrund hat das ifh Göttingen zunächst Umfragen und Key Performance Indikatoren (KPIs) entwickelt, um anschließend in einem Baseline-Monitoring den Status Quo der sechs Pilot-Ökosysteme zu erfassen. Die Entwicklung dieser Umfragen und KPIs, die angewandten Methoden sowie die Ergebnisse des Baseline-Monitorings werden in dieser Arbeit eingeordnet und vorgestellt. Diese Methoden zur Messung des RRR-Ökosystemfortschritts und Status sind auch auf andere Projekte und Kontexte anwendbar.

[1] Weitere Informationen auf der E6-Projektseite: https://e6.nweurope.eu/. Abgerufen am 17.10.2025.

2. Methodik

Im Folgenden werden die Herleitung von Umfragen und KPIs zum Monitoring der E6-Ökosysteme dargestellt. Eine besondere Herausforderung des Monitorings im Rahmen des E6-Projekts besteht darin, dass die Ökosysteme in vielerlei Hinsicht heterogen sind und das Monitoring somit eine sorgfältige Berücksichtigung von länder- und regionsspezifischen Merkmalen erfordert. Beispielsweise befindet sich das Ökosystem in den Gaeltacht-Regionen noch im Anfangsstadium. Im Gegensatz dazu ist das Ökosystem in Den Haag weit fortgeschritten und umfasst etwa 30 Organisationen. Um diese Heterogenität zu adressieren, wurde beim Monitoring eine zweiteilige Umfragestrategie verfolgt. Erstens richtete sich ein allgemeiner Fragebogen an alle Ökosysteme, um eine einheitliche empirische Grundlage zu schaffen. Zweitens richtete sich ein detaillierterer Fragebogen an die Organisationen innerhalb der Ökosysteme, um eine tiefgreifendere Analyse zu ermöglichen und die Unterschiede der Ökosysteme berücksichtigen zu können.

Abb. 1 zeigt die allgemeine Struktur von Ökosystemen innerhalb des E6-Projekts und des Monitorings. Es wird zwischen der Ökosystemebene und der Organisationsebene unterschieden. Für die Analyse des Gesamtzustands im Rahmen des Monitorings werden Informationen von beiden Ebenen benötigt. Organisationen bezeichnen in diesem Kontext Einrichtungen wie Unternehmen oder NGOs. Die Struktur der verschiedenartigen Ökosystempartner und Organisationen erschwert jedoch die Definition und Messung von Leistungskennzahlen und anderen kritischen Erfolgsfaktoren der jeweiligen Ökosysteme. Die Analyse einzelner Organisationen ist hingegen eindimensional und daher einfacher. Ökosysteme, die aus vielen Organisationen bestehen, sind jedoch von Natur aus komplex und zeichnen sich durch dynamische Interaktionen, Interdependenzen und vielschichtige Netzwerke aus. Um dieser Komplexität im Monitoring gerecht zu werden, ist es erforderlich, eine umfassende Methode zu entwickeln und umzusetzen, die das Ökosystem ganzheitlich abbildet. Eine solche Methode muss die Beziehungen zwischen Partnern, gemeinsame und divergierende Ziele sowie die systemischen Auswirkungen von Maßnahmen berücksichtigen. Durch die Entwicklung einer systematischen Methode im Rahmen von E6 für das Monitoring wird eine präzisere Analyse ermöglicht, die Entscheidungsfindung verbessert und letztendlich ein nachhaltiger Erfolg im gesamten Ökosystem gefördert. Die allgemeine Definition eines Ökosystems, von der die Abb. 1 abgeleitet ist, findet sich im E6-internen Wiki und lautet wie folgt:

„Ein Ökosystem bezeichnet ein dynamisches Netzwerk interagierender Organismen und ihrer physischen Umgebung. Ein soziales Ökosystem ist durch die Beziehungen zwischen verschiedenen Akteuren charakterisiert, einschließlich lokaler Behörden, Unternehmen, Bürgern und Bildungseinrichtungen. Im Kontext der Anwendung betont es die gemeinsamen Bemühungen zur Schaffung nachhaltiger Praktiken und Lösungen, die das Ressourcenmanagement verbessern und die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft fördern.“

Die vereinfachte Darstellung von RRR-Ökosystemen, welche in Abb. 1 dargestellt ist, bildet die Grundlage für das Monitoring.

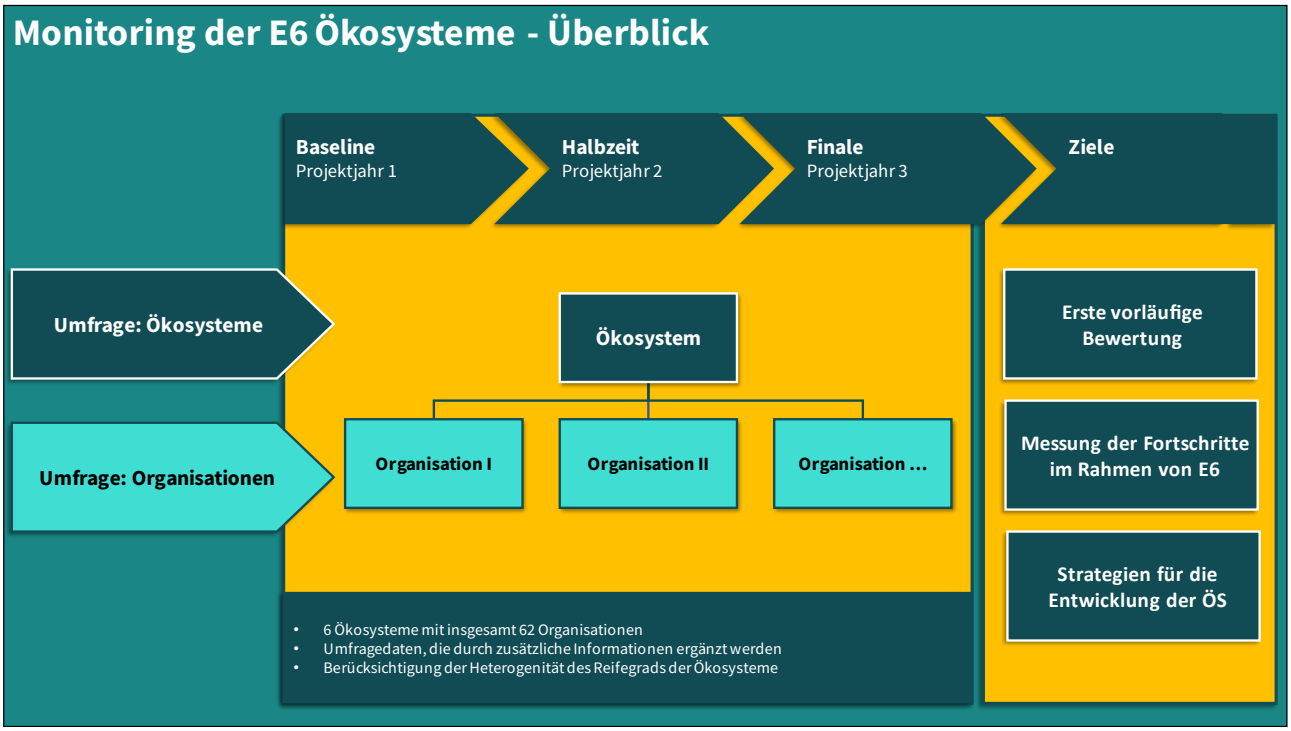


Abb. 1: Der Monitoring-Prozess

2.1 Vorangegangene Projekte und Literatur

Um die Entwicklung der KPIs und Umfragen an wissenschaftlichen Standards auszurichten, wurde die bestehende Literatur und frühere Projekte gesichtet, um vorherige Arbeiten angemessen zu berücksichtigen. Dabei lag der Fokus insbesondere auf der quantitativen und qualitativen Bewertung von Reparaturinitiativen. Da sich nur wenige Projekte mit der Bewertung von Reparaturen in Ökosystemen befassen und somit als Grundlage für unser Monitoring dienen könnten, gibt es auch nur begrenzte wissenschaftliche Literatur zu diesem Themenbereich.

Es gibt sowohl politisch initiierte als auch wissenschaftliche relevante Projekte. Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Initiativen, die sich eindimensional weder als wissenschaftliche, noch als politisch initiierte Projekte definieren lassen, wie beispielsweise Interessengruppen wie Right to Repair Europe (2020), die Open Repair Alliance (2020) oder die Repair Café (2020) Initiativen. Auch gibt es Plattformen, die Informationen zu Reparaturaktivitäten bereitstellen, wie iFixit (2020). Wichtige akademische Beiträge zum Thema Kreislaufwirtschaft und RRR wurden unter anderem von Geisendorf und Pietrulla (2018), Geng et al. (2019), Lechner und Reimann (2015), McCollough (2010), Morseletto (2020) und Stahel (2016) geleistet. Diese Projekte und akademischen Arbeiten sind jedoch nur indirekt für die vorliegende Arbeit relevant.

Von besonderer Bedeutung bei der Konzeption des Monitorings war für uns die Arbeit von Lechner, Wagner et al. (2021), die das Reparatur-Ökosystem in Graz (Österreich) analysiert. Von besonderer Relevanz sind außerdem die Ergebnisse des E6-Vorgängerprojektes Sharepair und die des Projektes RealKoop, welches vom Umweltbundesamt initiiert wurde.

GRAZ repariert

Die Initiative *GRAZ repariert* mit Sitz in Graz, Österreich, hat starke Ähnlichkeiten mit den E6-Ökosystemen und deren organisatorischem Rahmen. Lechner et al. (2021) liefern umfassende Informationen darüber, wie das Netzwerk funktioniert. Zusätzlich sammeln sie auch quantitative Daten aus dem Netzwerk und führen eine Bewertung durch. Diese Arbeit bietet wichtige Erkenntnisse für unser eigenes Monitoring innerhalb von E6. Das *GRAZ repariert*-Netzwerk besteht aus einer großen Anzahl verschiedener Akteure. Dies gilt auch für die E6-Ökosysteme. *GRAZ repariert* ist im Rahmen dieses Projekts von besonderem Interesse, da sich ähnlich wie Graz die meisten Ökosysteme innerhalb von E6 in städtischen Gebieten befinden.

Um eine Reparaturkultur zu etablieren, die aus vielen verschiedenen Akteuren besteht, hat die Stadt Graz zwei wichtige Schritte unternommen. Erstens wurde ein

öffentliches Förderungsprogramm eingerichtet, um Verbraucher zur Reparatur zu motivieren. In wirtschaftlichen Begriffen kann dieser Ansatz als nachfrageorientierte politische Maßnahme kategorisiert werden. Zweitens gab es eine angebotsseitige Politik: Es wurde in der Stadt Graz ein Reparaturnetzwerk eingerichtet. Die Analyse von *GRAZ repariert* im Rahmen der wissenschaftlichen Studie von Lechner et al. (2021) bezieht KPIs ein, die auch im E6-Monitoring-Rahmen genutzt werden. Diese Indikatoren umfassen ein umfassendes Set von Kennzahlen, die darauf abzielen, sowohl strukturelle als auch operative Aspekte des Netzwerks zu erfassen. Konkret umfassen sie die Anzahl der Organisationen innerhalb des Netzwerks, die Anzahl der Angestellten pro Organisation und den von diesen Organisationen generierten Umsatz. Zusätzlich behandelt die Analyse das Ausmaß und die Art der Zusammenarbeit zwischen Einrichtungen innerhalb des Netzwerks und bietet Einblicke in kollaborative Dynamiken und potenzielle Synergien.

Sharepair

Sharepair geht die wachsende Herausforderung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) an, einem der am schnellsten wachsenden Abfallströme in der EU mit einer jährlichen Wachstumsrate von 3–5 % (Interreg NWE, 2024). Entsprechend ist der übergeordnete Fokus und die Motivation ähnlich wie bei E6. Sharepair konzentriert sich darauf, bürgergeführte Reparaturinitiativen zu skalieren, indem Bewusstsein geschaffen und digitale Werkzeuge genutzt werden. Diese Werkzeuge sind darauf ausgelegt, Reparaturaktivitäten zu fördern und zu erleichtern, indem sie Reparaturlösungen zusammenstellen und sie der Öffentlichkeit leicht zugänglich machen. Zusätzlich helfen sie dabei, Personen zu den am besten geeigneten Reparaturoptionen in ihrer lokalen Umgebung zu führen. Das Sharepair-Konsortium umfasst 17 europäische Partner aus Irland, Großbritannien, Belgien, Deutschland und den Niederlanden. Es beinhaltet eine Kombination aus Städten, Universitäten, Forschungseinrichtungen, Bürgerorganisationen, Softwareentwicklern, Sozialunternehmen und Verbraucherverbänden. Einige Mitglieder, wie die Stadt Leuven und die Gemeinde Apeldoorn, sind auch Partner innerhalb des E6-Netzwerks. Im Rahmen des E6-Monitorings wurden aus der Sharepair-Initiative unmittelbar Vorteile gezogen: Personen, die bereits im Sharepair Projekt involviert waren, leisteten wichtige Unterstützung bei der Entwicklung von Befragungsinstrumenten und trugen ihr Fachwissen bei. Diese Personen hatten eine zentrale Rolle bei der Konzeptualisierung und Formulierung von Fragen zum Bereich strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung.

RealKoop

RealKoop war ein Projekt, das vom deutschen Umweltbundesamt (UBA) finanziert wurde, um zu erforschen, wie Reparaturinitiativen mit handwerklichen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) kooperieren können, um die Zahl der Reparaturen zu steigern. Das Projekt etablierte drei Reallabore (jeweils in einer ländlichen, städtischen und in einer suburbanen Region), die den E6-Ökosystemen ähneln. Verschiedene Maßnahmen wurden getestet, um das gesellschaftliche Bewusstsein für Reparaturdienstleistungen zu erhöhen und Innovationen zur Förderung von Reparaturaktivitäten anzustoßen. Im Rahmen begleitender Forschungsaktivitäten wurden Daten innerhalb der Reallabore gesammelt, um Wissen über die Wirkung bestimmter Ansätze, aber auch über Treiber und Hindernisse zur Steigerung von Reparaturkapazitäten und Zusammenarbeit zu generieren. Zu diesen Daten zählten: Anzahl und Art der Reparatur, Art des Gegenstands (Holz, elektronisches Gerät usw.) oder Informationen über den Erfolg der Reparaturdienstleistung. Die E6-Befragung baut teilweise auf diesen Fragen auf. Außerdem wurden Kunden in den RealKoop-Reallaboren nach ihrer Motivation zur Reparatur gefragt sowie danach, ob der reparierte Gegenstand den Kauf eines neuen Produkts ersetzt. Zusätzlich zur begleitenden Forschung umfasste das Projekt eine Evaluation. Die RealKoop-Evaluation bestand erstens aus einer wiederkehrenden, *begleitenden häufig wiederholten* Evaluation, die alle drei Monate durchgeführt wurde, um Hindernisse frühzeitig zu identifizieren und darauf zu reagieren. Zweitens bestand die RealKoop-Evaluation aus einer *summativen umfangreichen* Evaluation, die einmal zu Beginn, nach jedem Projektjahr sowie am Ende des Projekts durchgeführt wurde. Wie im Fall von E6 zielte der RealKoop-Evaluationsfragebogen darauf ab, Zielerreichungen zu überwachen, Erkenntnisse abzuleiten, aus den Erfahrungen anderer Reallabore zu lernen und Handlungsempfehlungen abzuleiten, wenn die Zielerreichung gefährdet war.

Nach der Sichtung von bestehenden Projekten und Literatur wurde im Rahmen der Methodenentwicklung für das Monitoring folgendermaßen vorgegangen:

1. Definition von KPIs, basierend auf Vorgängerprojekten und Expertenwissen (beschrieben in Kapitel 2.2).
2. Erstellung von Umfragen für Organisationen und Ökosystem-Partner, um die Indikatoren und Variablen zu messen (beschrieben in Kapitel 2.3).

2.2 Definition der Key Performance Indikatoren

Auf Basis der Einblicke in vorangegangene Projekte und Expertenwissen haben wir folgende KPIs entwickelt:

Tabelle 1: Die Indikatoren in der Übersicht

KPIs
Reifegrad des Ökosystems
Attraktivität für Kunden
Politische Unterstützung
Gesellschaftliche Unterstützung
Finanzielle Leistungsfähigkeit
Reparaturkapazität
Strukturelle Barrieren
Kommunikation und Kooperation

Die Reife des Ökosystems bezieht sich auf den Gesamtstand seiner Entwicklung und gibt an, wie fortgeschritten und etabliert es ist. Eng damit verbunden ist seine Kundenattraktivität. Ein weiterer entscheidender Faktor für den Erfolg des Ökosystems ist seine politische Unterstützung, die die Rückendeckung durch relevante politische Rahmenbedingungen widerspiegelt. Das Niveau der gesellschaftlichen Unterstützung ist ebenfalls von Bedeutung, da es die Integration des Ökosystems in die Gesellschaft aufzeigt. Darüber hinaus bietet die finanzielle Leistungsfähigkeit des Ökosystems Einblicke in die finanzielle Stabilität des Ökosystems, die für seine Nachhaltigkeit von zentraler Bedeutung sind. Die Reparaturkapazität hebt die Fähigkeit des Ökosystems hervor, Aktivitäten im Zusammenhang mit RRR zu verwalten und durchzuführen. Darüber hinaus bestehen häufig strukturelle Barrieren, die die Effektivität des Ökosystems begrenzen, wie etwa regulatorische Hindernisse, die den Fortschritt oder die Skalierbarkeit behindern. Schließlich spielen die Kommunikation und Kooperation des Ökosystems eine entscheidende Rolle, da die Qualität der Interaktionen sowie die Öffentlichkeitsstrategien seinen Gesamterfolg und seine Funktionalität erheblich beeinflussen.

Um diese Variablen und Indikatoren abzufragen, wurden zwei Umfragen entwickelt. Eine adressiert die Ökosystem-Partner und eine die Organisationen innerhalb der Ökosysteme. Für diesen Forschungsbericht wurden die Fragen ins Deutsche übersetzt. Im Original waren die Umfragen auf Englisch, Niederländisch und Französisch verfasst.

2.3 Umfrageentwicklung und Datensammlung

Es wurden verschiedene Fragen-Kategorien entwickelt, um die relevanten Informationen für die Messung der KPIs zu sammeln. Diese Kategorien werden im Folgenden erläutert. Wie zuvor beschrieben, wurden zwei verschiedene Befragungen durchgeführt: eine für die allgemeine Bewertung eines Ökosystems und eine weitere für detailliertere Informationen von Organisationen innerhalb der Ökosysteme. Es gibt Überschneidungen zwischen der Ökosystem-Befragung und der Organisationsbefragung, aber auch Unterschiede in der Struktur und bei spezifischen Fragen. Obwohl einige Fragen-Kategorien in beiden Befragungen enthalten sind, unterscheiden sich die Fragen innerhalb dieser Kategorien.

2.3.1 Allgemeine Informationen

In dieser Kategorie werden die wichtigsten Kerndaten der Organisationen erfragt. Sie ist sowohl in der Ökosystem-Befragung als auch in der Organisationsbefragung enthalten und konzentriert sich auf wesentliche Informationen wie Name, Art und Hauptmerkmale der Organisation. Zusätzlich werden wichtige Datenpunkte wie die Anzahl der gemeinnützigen und gewinnorientierten Unternehmen innerhalb des Ökosystems sowie die Anzahl der Unternehmen, die spezifische Dienstleistungen anbieten, erhoben. Die Erhebung dieser Informationen dient mehreren Zwecken. Für Organisationen bietet sie ein klares Profil ihrer Struktur, ihres Zwecks und ihres operativen Fokus. Für Ökosysteme schafft sie eine Grundlage für das Verständnis der Zusammensetzung und Vielfalt der beteiligten Akteure. Durch die Identifizierung des Anteils gemeinnütziger und gewinnorientierter Unternehmen sowie des Spektrums angebotener Dienstleistungen wird es möglich, die Gesamtkapazität, Stärken und Wachstumsbereiche innerhalb des Ökosystems zu bewerten.

Diese Kategorie ist entscheidend für die Sammlung von Kerndaten, welche Ökosysteme und Organisationen definieren. Sie ermöglicht ein klares und strukturiertes Verständnis der Ökosystem-Zusammensetzung, der Organisationsarten und des verfügbaren Dienstleistungsumfangs. Solche Informationen sind essentiell für das Verständnis von Beziehungen zwischen Organisationen, die Identifizierung potenzieller Lücken im Dienstleistungsangebot und die Unterstützung datenbasierter Entscheidungsfindung. Zusätzlich dienen diese Daten als Referenzpunkt für die Verfolgung von Veränderungen und Entwicklungen über die Zeit und ermöglichen es Stakeholdern, Wachstum, Diversifizierung und Veränderungen in der Ökosystem-Zusammensetzung zu beobachten. Tabelle 2 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen aus der Organisationsbefragung und Tabelle 3 diejenige aus der Ökosystem-Befragung.

Tabelle 2: Organisationsumfrage – Allgemeine Informationen

Bereich A: Allgemeine Informationen				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
A1	Zu welchem Ökosystem gehören Sie? Bitte geben Sie eine Gemeinde und/oder Region an.	Offenes Textfeld		Zugehörigkeit Ökosystem
A2	Wie lautet der Name Ihrer Organisation (z.B. "ViTeS")?	Offenes Textfeld		Name der Organisation
A3	Wann begann Ihre Organisation ihre Tätigkeit?	Dateneingabefeld	Reifegrad des Ökosystems	Dauer des Bestehens
A4-A5	Welcher Typ ist Ihre Organisation?	Kategorial: gemeinnützig, gewinnorientiert, etwas anderes (offenes Textfeld zur Erklärung)	Reifegrad des Ökosystems	Gewinninteresse
A6-A7	Welche Dienstleistungen bieten Sie an?	Kategorial: reparieren, sammeln, verkaufen, andere (offenes Textfeld zur Erklärung)	Attraktivität für Kunden	Umfang der Dienstleistungen
A8-A9	Behalten Kunden das Eigentum an den Gegenständen, die Sie sammeln oder reparieren?	Kategorial: ja, nein, nicht unbedingt (offenes Textfeld zur Erklärung)	Attraktivität für Kunden	Eigentumserhalt

Tabelle 3: Ökosystemumfrage – Allgemeine Informationen

Bereich A: Allgemeine Informationen				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
A1	Bitte geben Sie Ihr Ökosystem an	Offenes Textfeld		Zugehörigkeit Ökosystem
A2-A3	Wie viele Organisationen sind derzeit Teil Ihres Ökosystems?	Kategorial: gemeinnützig, gewinnorientiert, etwas anderes (offenes Textfeld zur Erklärung)	Reifegrad des Ökosystems	Umfang des Ökosystems
A4-A5	Wie viele Organisationen bieten die folgenden Dienstleistungen in Ihrem Ökosystem an?	Kategorial: reparieren, sammeln, verkaufen, andere (offenes Textfeld zur Erklärung)	Attraktivität für Kunden	Umfang der Dienstleistungen

2.3.2 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Die Kategorie *Politiken und Unterstützung* umfasst Fragen zu lokalen Regierungsmaßnahmen, der Beteiligung externer Akteure und zusätzlichen Unterstützungsformen. Sie beinhaltet auch qualitative Fragen, die tiefere Einblicke jenseits quantitativer Daten bieten. Diese Kategorie ist sowohl in der Organisationsbefragung als auch in der Ökosystem-Befragung enthalten.

Diese Kategorie ist zentral, weil sie die Rolle des institutionellen Umfelds bei der Gestaltung des Erfolgs von Organisationen und Ökosystemen beleuchtet. Lokale Regierungsmaßnahmen können beispielsweise förderliche Bedingungen für Wachstum schaffen, während die Beteiligung externer Akteure Partnerschaften, Ressourcenaustausch und Innovationen fördern kann. Das Verständnis dieser Faktoren hilft dabei, Kooperationsmöglichkeiten zu identifizieren, Verbesserungsbereiche aufzuzeigen und die Auswirkungen externer Einflüsse auf Wachstum und Widerstandsfähigkeit zu bewerten. Diese Erkenntnisse ermöglichen gezieltere Strategien zur Stärkung des Ökosystems, zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und zur Verbesserung der Anpassungsfähigkeit von Organisationen an veränderte Umstände.

Tabelle 4 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen aus der Organisationsbefragung und Tabelle 5 diejenige aus der Ökosystem-Befragung.

Tabelle 4: Organisationsumfrage – Politikmaßnahmen und Unterstützung

Bereich B Politikmaßnahmen und Unterstützung				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
B1-B3	Bewerten Sie die Maßnahmen Ihrer lokalen Regierung zur Förderung von Wiederverwendung oder Reparatur in Ihrer Stadt/Region. (ernannte Person / Definition von Zielen / allgemeine öffentliche Kommunikation / Ökosystem-Kommunikation / finanzielle Unterstützung / Bereitstellung von Ausstattung / andere Maßnahmen)	Kategorial: hohe/mittlere/ niedrige Wirkung; keine; (offenes Textfeld zur Ausarbeitung)	Politische Unterstützung / finanzielle Leistungsfähigkeit	Selbst berichtete Bewertungen politischer Maßnahmen
B4	Falls Sie mit lokalen politischen Maßnahmen zu Reparatur und Wiederverwendung nicht vertraut sind, könnten Sie Organisationen oder Personen vorschlagen, die uns weitere Informationen zu diesem Thema geben könnten?	Offenes Textfeld		
B5	Wie viel finanzielle Unterstützung erhielten Sie 2024 (in €)? (Subventionen/Steuerbefreiungen/ private Spenden/Stipendien/andere)	Zahleneingabefeld	Politische Unterstützung / gesellschaftliche Unterstützung / finanzielle Leistungsfähigkeit	Erhaltene finanzielle Unterstützung
B6	Welche andere Unterstützung erhielten Sie? (Ausstattung, Räume, ...)	Offenes Textfeld	Politische Unterstützung / gesellschaftliche Unterstützung	Erhaltene externe Unterstützung

Tabelle 5: Ökosystemumfrage – Politikmaßnahmen und Unterstützung

Bereich B: Politikmaßnahmen und Unterstützung				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
B1-B3	Bewerten Sie die Maßnahmen Ihrer lokalen Regierung zur Förderung von Wiederverwendung oder Reparatur in Ihrer Stadt/Region? (ernannte Person / Definition von Zielen / allgemeine öffentliche Kommunikation / Ökosystem-Kommunikation / finanzielle Unterstützung / Bereitstellung von Ausstattung / andere Maßnahmen)	Kategorial: hohe/mittlere/niedrige Wirkung; keine; (offenes Textfeld zur Ausarbeitung)	Politische Unterstützung / finanzielle Leistungsfähigkeit	Selbst berichtete Bewertungen politischer Maßnahmen
B4	Falls Sie mit lokalen politischen Maßnahmen zu Reparatur und Wiederverwendung nicht vertraut sind, könnten Sie Organisationen oder Personen vorschlagen, die uns weitere Informationen zu diesem Thema geben könnten?	Offenes Textfeld		
B5	Bitte bewerten Sie den Beteiligungsgrad der folgenden Institutionen/Organisationen in Ihrem Ökosystem. (Entscheidungsträger / öffentliche Verwaltung / Unternehmen / NGOs / andere)	Kategorial: sehr hoher/hoher/niedriger/sehr niedriger Beteiligungsgrad, keine Beteiligung; (offenes Textfeld zur Ausarbeitung)	Politische Unterstützung / gesellschaftliche Unterstützung	Beteiligung externer Akteure

2.3.3 Freiwillige und Angestellte

In dieser Kategorie werden Daten wie die Anzahl der Angestellten und Ehrenamtlichen erfragt. Diese Kategorie ist nur in der Organisationsbefragung verfügbar. Die Zahlen zu Angestellten und Ehrenamtlichen helfen dabei, Bereiche zu identifizieren, in denen zusätzliche Unterstützung oder Ressourcen in Form von Personal benötigt werden. Über die Zeit können Veränderungen in diesen Zahlen Trends bezüglich organisationalen Wachstums und Ressourcenbedarf aufzeigen. Tabelle 6 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen.

Tabelle 6: Organisationsumfrage – Freiwillige und Angestellte

Bereich C: Freiwillige und Angestellte				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
C1	Wie viele Angestellte (ohne Freiwillige) hat Ihre Organisation derzeit?	Zahleneingabefeld	Finanzielle Leistungsfähigkeit / Reifegrad des Ökosystems	Anzahl Angestellte
C2	Wie viele Freiwillige hat Ihre Organisation derzeit?	Zahleneingabefeld	Gesellschaftliche Unterstützung / Reifegrad des Ökosystems	Anzahl Freiwillige
C3	Wie viele Stunden arbeiten die Freiwilligen durchschnittlich pro Monat?	Zahleneingabefeld	Gesellschaftliche Unterstützung / Reifegrad des Ökosystems	Stunden Freiwilligenarbeit
C4	Arbeiten andere Personen in Ihrer Organisation (z.B. jemand aus der öffentlichen Verwaltung)?	Offenes Textfeld	Politische Unterstützung / gesellschaftliche Unterstützung / Reifegrad des Ökosystems	Erhaltene externe Unterstützung

2.3.4 Umsatz und Kosten

Diese Kategorie erfragt Informationen zu Umsatz, Kosten und Gewinn. Das Verständnis dieser Kennzahlen hilft dabei, die finanzielle Nachhaltigkeit der Organisationen zu verstehen. Sie ist nur in der Organisationsbefragung verfügbar.
Tabelle 7 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen.

Tabelle 7: Organisationsumfrage – Umsatz und Kosten

Bereich D: Umsatz und Kosten				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
D1	Wie hoch ist Ihr durchschnittlicher monatlicher Umsatz 2024 (in €)?	Zahleneingabefeld	Finanzielle Leistungsfähigkeit	Monatlicher Umsatz
D2	Wie hoch sind Ihre durchschnittlichen monatlichen Kosten 2024 (in €)?	Zahleneingabefeld	Finanzielle Leistungsfähigkeit	Monatliche Kosten

2.3.5 Reparierte und gesammelte Gegenstände

Diese Kategorie existiert ebenfalls nur in der Organisationsbefragung. Hier werden Details zu den Kategorien reparierter / gesammelter / verkaufter / recycelter Geräte erfragt. Die Kategorisierung basiert auf offiziellen EUROSTAT-Kategorien für Wirtschaftsaktivitäten in Europa. Diese Klassifikation wurden auch im Sharepair-Projekt verwendet. Dies gewährleistet Konsistenz, ermöglicht Benchmarking und unterstützt die Ausrichtung an europäischen Standards, was eine Vergleichbarkeit von Kennzahlen über verschiedene Projekte hinweg ermöglichen kann. Tabelle 8 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen.

Tabelle 8: Organisationsumfrage – Reparierte und gesammelte Gegenstände

Bereich E: Reparierte und gesammelte Gegenstände				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
	Bitte geben Sie einige Details zu den reparierten/gesammelten Gegenständen an (Durchschnitt pro Monat 2024). (Anzahl erhalten/Anzahl repariert/ durchschnittliche Reparaturzeit/durchschnittlicher Reparaturpreis)			
E1	Computer und Peripheriegeräte	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E2	Kommunikationsgeräte	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E3	Unterhaltungselektronik	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E4	Haushaltsgeräte und Heim- und Gartenausstattung	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E5	Schuhe und Lederwaren	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E6	Möbel und Wohnungseinrichtung	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E7	Uhren, Schmuck und Schmuckwaren	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
E8 - E9	Andere persönliche und Haushaltsgegenstände	Zahleneingabefelder, offenes Textfeld	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände

2.3.6 Recycling und Entsorgung

Wenn die Organisation im ersten Teil der Befragung angegeben hat, dass sie Gegenstände recycelt oder entsorgt, wird sie hier auch nach der Anzahl dieser Gegenstände gefragt. Tabelle 9 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen.

Tabelle 9: Organisationsumfrage – Recycling und Entsorgung

Bereich F: Recycling und Entsorgung				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
F1	Recyceln/entsorgen Sie Gegenstände, die Sie sammeln? Bitte geben Sie einige Details zu den reparierten/gesammelten Gegenständen an (Durchschnitt pro Monat 2024). (Anzahl erhalten/Anzahl repariert/durchschnittliche Reparaturzeit/durchschnittlicher Reparaturpreis)	Binär: ja, nein	Reparaturkapazität	Indikator Recycling
F2	Computer und Peripheriegeräte	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F3	Kommunikationsgeräte	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F4	Unterhaltungselektronik	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F5	Haushaltsgeräte und Heim- und Gartenausstattung	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F6	Schuhe und Lederwaren	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F7	Möbel und Wohnungseinrichtung	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F8	Uhren, Schmuck und Schmuckwaren	Zahleneingabefelder	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände
F9-F10	Andere persönliche und Haushaltsgegenstände	Zahleneingabefelder, offenes Textfeld	Reparaturkapazität	Anzahl Gegenstände

2.3.7 Kundschaft

Die Erhebung von Kundschaftsmerkmalen wie Kundenanzahl, Altersgruppen und deren Beteiligung am Reparaturprozess bietet wertvolle Einblicke in die Arbeitsweise von Organisationen und Ökosystemen. Das Wissen um die Verteilung der Altersgruppen hilft beispielsweise dabei, demografische Trends zu identifizieren und Dienstleistungen anzupassen: Verschiedene Altersgruppen können unterschiedliche Erwartungen an den Reparaturprozess haben, und das Verständnis dieser Unterschiede gewährleistet, dass Dienstleistungen so gestaltet werden, dass sie diese Bedürfnisse effizient erfüllen.

Die Kundenbeteiligung am Reparaturprozess ist ein weiterer wichtiger Faktor. Einige Kunden oder Kundinnen bevorzugen möglicherweise eine aktivere Beteiligung, etwa durch Anwesenheit während der Reparatur oder häufige Updates zum Reparaturfortschritt. Andere bevorzugen es, unbeteiligt zu bleiben und vertrauen dem Dienstleister, alles zu handhaben.

Die Verfolgung dieser Veränderungen bietet wertvolle Einblicke in sich entwickelnde Kundenbedürfnisse und ermöglicht es Organisationen, ihre Dienstleistungen entsprechend anzupassen. Die Identifizierung dieser Trends hilft sicherzustellen, dass die Dienstleistung weiterhin mit den sich verändernden Merkmalen der Kundenbasis übereinstimmt. Durch das Verständnis der demografischen Verteilung und den Beteiligungsebenen können Organisationen Ressourcen effektiver zuweisen und ihre Prozesse an die Bedürfnisse einer vielfältigen Kundenbasis anpassen. Tabelle 10 zeigt die Übersicht der zugehörigen Fragen.

Tabelle 10: Organisationsumfrage – Kundschaft

Bereich G: Kundschaft				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
G1	Wie hoch ist 2024 Ihre durchschnittliche Kundenzahl pro Monat?			
G2	Wie hoch ist 2024 der Anteil der Kunden in diesen Altersgruppen (in %)?	Zahleneingabefelder für Altersgruppen (0-20, 21-40, 41-60, 61+)	Attraktivität für Kunden	Altersverteilung der Kunden
G3-G4	Wie übergeben Kunden ihre beschädigten Gegenstände?	Kategorial: per Post, persönlich, Abholung, andere (offenes Textfeld zur Erklärung)	Attraktivität für Kunden	Methoden zur Gegenstandsübergabe
G5	Müssen Kunden bei der Reparatur selbst Hand anlegen?	Kategorial: ja, nein, optional	Attraktivität für Kunden	Kundenrolle im Reparaturprozess

2.3.8 Kooperation

Die Organisationen wurden nach dem Umfang ihrer Zusammenarbeit mit anderen Organisationen oder Institutionen sowie nach den konkreten Partnern befragt, mit denen sie kooperieren. Dieser Abschnitt ist wichtig, da er das Netzwerk der Organisation beleuchtet und Partnerschaften sowie Kooperationen aufzeigt. Diese Informationen helfen dabei, die Qualität der Beziehungen zu bewerten, mögliche Synergien zu erkennen und Chancen für eine erweiterte Zusammenarbeit zu identifizieren. Tabelle 11 gibt einen Überblick über die entsprechenden Fragen.

Tabelle 11: Organisationsumfrage – Kooperation

Bereich H: Kooperation				
Nr.	Frage	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
H1-H2	Bitte bewerten Sie Ihre Zusammenarbeit mit … (Entscheidungsträger, öffentliche Verwaltung, Unternehmen, NGOs, andere)	Kategorial: sehr eng, eng, gering, keine (offenes Textfeld zur Erklärung anderer)	Kommunikation und Zusammenarbeit	Selbst eingeschätzte Bewertung der Kooperationsebenen

2.3.9 Strukturelle Hindernisse

Dieser Abschnitt ist ein zentrales Element beider Befragungen. Er behandelt Hindernisse, die im Verlauf des Projekts angegangen werden sollen. Es wird detailliert nach den konkreten Hindernissen gefragt, ob diese bereits bearbeitet wurden und wie geplant ist, sie künftig anzugehen. Durch das detaillierte Verständnis dieser Herausforderungen können Organisationen und Ökosysteme Maßnahmen priorisieren, die Fortschritte bei der Überwindung von Hindernissen verfolgen und sicherstellen, dass wirksame Strategien zur Bewältigung künftiger Probleme vorhanden sind. Tabelle 12 und Tabelle 13 geben einen Überblick über die entsprechenden Fragen.

Tabelle 12: Organisationsumfrage – Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Bereich I: Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
I1-I2	Bitte bewerten Sie strukturelle Hindernisse, die die Entwicklung Ihres RRR-Ökosystems verhindern. (Zugang zu Ersatzteilen, Genehmigung zur Teilegewinnung, Abfallsammlung, Reparaturinformationen, qualifizierte Arbeitskräfte, andere)	Kategorial: sehr wichtig/wichtig/ weniger wichtig/nicht wichtig (offenes Textfeld zur Erläuterung anderer)	Strukturelle Hindernisse	Selbst berichtete Bewertungen der Hindernis-Relevanz
I3	Haben Sie bereits einige dieser Hindernisse mit Entscheidungsträgern adressiert?	Binär: ja, nein	Strukturelle Hindernisse / politische Unterstützung	Kommunikation von Hindernissen mit der Politik
I4	Wie haben Sie diese Hindernisse adressiert?	Offenes Textfeld	Strukturelle Hindernisse	Mittel zur Bewältigung von Hindernissen
I5	Welche Organisationen oder Akteure wären gute Partner zur Bewältigung dieser Hindernisse mit Entscheidungsträgern in Ihrem Land, Ihrer Region oder Stadt?	Offenes Textfeld	Strukturelle Hindernisse	Partner zur Bewältigung von Hindernissen

Tabelle 13: Ökosystemumfrage – Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Bereich C: Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
C1-C2	Bitte bewerten Sie strukturelle Hindernisse, die die Entwicklung Ihres RRR-Ökosystems verhindern. (Zugang zu Ersatzteilen, Genehmigung zur Teilegewinnung, Abfallsammlung, Reparaturinformationen, qualifizierte Arbeitskräfte, andere)	Kategorial: sehr wichtig/wichtig/weniger wichtig/nicht wichtig (offenes Textfeld zur Erläuterung anderer)	Strukturelle Hindernisse	Selbst berichtete Bewertungen der Hindernis-Relevanz
C3	Haben Sie bereits einige dieser Hindernisse mit Entscheidungsträgern angesprochen?	Binär: ja, nein	Strukturelle Hindernisse / politische Unterstützung	Kommunikation von Hindernissen mit der Politik
C4	Wie haben Sie diese Hindernisse angesprochen?	Offenes Textfeld	Strukturelle Hindernisse	Mittel zur Bewältigung von Hindernissen
C5	Wie beabsichtigen Sie, diese Hindernisse in Zukunft anzugehen?	Offenes Textfeld	Strukturelle Hindernisse	Pläne zur Bewältigung von Hindernissen
C6	Welche Organisationen oder Akteure wären gute Partner zur Bewältigung dieser Hindernisse mit Entscheidungsträgern in Ihrem Land, Ihrer Region oder Ihrer Stadt?	Offenes Textfeld	Strukturelle Hindernisse	Partner zur Bewältigung von Hindernissen

2.3.10 Öffentlichkeitsarbeit

In diesem Abschnitt wird gefragt, welche Kanäle sowohl von Ökosystem-Partnern als auch von Organisationen genutzt werden, um Menschen zu erreichen. Dabei wird sich sowohl auf Online-, als auch auf Offline-Kanäle bezogen. Das Verständnis dieser Kanäle ermöglicht es Organisationen, ihre Kommunikationsstrategien zu optimieren und sicherzustellen, dass sie alle Bevölkerungsgruppen wirksam erreichen können, einschließlich derer, die über digitale Wege schwerer erreichbar sind, wie etwa ältere Menschen. Tabelle 14 und Tabelle 15 geben einen Überblick über die entsprechenden Fragen.

Tabelle 14: Organisationsumfrage – Öffentlichkeitsarbeit

Bereich J: Öffentlichkeitsarbeit				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
J1-J2	Welche Plattformen/Methoden/Werkzeuge nutzt Ihre Organisation, um Menschen zu erreichen? (Website, LinkedIn, Facebook, Instagram, X, YouTube, lokale Zeitung, lokale Werbung, andere)	Binär: ja/nein (offenes Textfeld zur Erläuterung anderer)	Kommunikation und Zusammenarbeit	Selbst berichtete Bewertungen der Hindernis-Relevanz

Tabelle 15: Ökosystemumfrage – Öffentlichkeitsarbeit

Bereich D: Öffentlichkeitsarbeit				
Nr.	Frage (gekürzt)	Antwortmöglichkeiten	KPI	Messung
D1-D2	Welche Plattformen/Methoden/ Werkzeuge nutzt Ihre Organisation, um Menschen zu erreichen? (Website, LinkedIn, Facebook, Instagram, X, YouTube, lokale Zeitung, lokale Werbung, andere)	Binär: ja/nein (offenes Textfeld zur Erläuterung anderer)	Kommunikation und Zusammenarbeit	Selbst berichtete Bewertungen der Hindernis-Relevanz

2.3.11 Die Umfragen im Überblick

Tabelle 16 und Tabelle 17 geben einen Überblick über die Fragenummern und die zugehörigen relevanten Variablen / KPIs.

Tabelle 18 zeigt das Bewertungsschema für die Ökosysteme.

Tabelle 16: Ökosystemumfrage – Übersicht

KPIs	Fragenummer
Reifegrad des Ökosystems	A2-A3
Attraktivität für Kunden	A4-A5
Politische Unterstützung	B1-B3; B5; C3
Gesellschaftliche Unterstützung	B5
Finanzielle Leistungsfähigkeit	A2-A3; B1-B3
Reparaturkapazität	A4-A5
Strukturelle Barrieren	C1-C2; C3; C4; C5; C6
Kommunikation und Kooperation	D1-D2

Tabelle 17: Organisationsumfrage – Übersicht

KPIs	Fragenummer
Reifegrad des Ökosystems	A3-A5, H1, H2; J1
Attraktivität für Kunden	A6-A9, G1-G5, J1
Politische Unterstützung	B1-B6, H1, H2, I3
Gesellschaftliche Unterstützung	B5, B6, C2-C4, H1, H2
Finanzielle Leistungsfähigkeit	B1, B5, C1, D1, D2
Reparaturkapazität	C1-C4, E1-E9, F1-F10, G1
Strukturelle Barrieren	I1-I5
Kommunikation und Kooperation	H1, H2, J1, J2

Tabelle 18: Bewertungsschema

KPIs	Aachen	Apeldoorn	Gaeltacht-Regionen	Leuven	Nevers	Den Haag
Reifegrad des Ökosystems	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Attraktivität für Kunden	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Politische Unterstützung	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Gesellschaftliche Unterstützung	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Finanzielle Leistungsfähigkeit	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Reparaturkapazität	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Strukturelle Barrieren	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++
Kommunikation und Kooperation	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++	---/--/-/0/+/++/+++

2.3.12 Datenerhebung

Struktur und Inhalt der Befragungen wurden darauf ausgelegt, die Rücklaufquote zu maximieren. Die jeweilige Struktur ist in Tabelle 19 sowie Tabelle 20 dargestellt. Die Fragen wurden in verständlicher Sprache formuliert. Sie wurden online mit der Software "LimeSurvey" beantwortet. Zusätzlich konnte die Bearbeitung der Befragungen jederzeit unterbrochen und fortgesetzt werden, um eine hohe Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten. Die Befragten konnten auch Fragen überspringen, was besonders im Rahmen der ausführlichen Organisationsbefragung wichtig war. Es wurden zahlreiche einfach zu beantwortende Multiple-Choice-Fragen verwendet, aber auch ausreichend Möglichkeiten für die Befragten geboten, spezifische und individuelle Informationen über offene Textfelder zu liefern.[2]

Abb. 1 zeigt, dass im Verlauf des Projekts insgesamt drei Befragungen versendet wurden, um Informationen zu KPIs und anderen Variablen zu sammeln. Dies war notwendig, um die Entwicklung der Ökosysteme über die Zeit messen zu können.

Die Umfrage, die sich an die Organisationen richtet, umfasst 45 Fragen. Die Fragen-Kategorien sowie die Anzahl der Fragen pro Kategorie sind in Abb. 3 dargestellt.

Tabelle 19: Aufbau der Organisationsumfrage

| | Fragenummer | | |

2.5 Mögliche Hindernisse und Limitationen beim Monitoring

Bei der Durchführung der Befragungen traten verschiedene Herausforderungen auf, die die Qualität und Vergleichbarkeit der erhobenen Daten beeinträchtigen könnten.

Unvollständige Antworten in der Organisationsbefragung: Ein mögliches Problem könnte eine geringe Rücklaufquote und unvollständige Antworten darstellen. Dies kann auf mehrere Faktoren zurückgeführt werden. Der Fragebogen, der an die Organisationen gerichtet ist, ist sehr detailliert und erfordert einen erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand. Obwohl diese Detailtiefe für umfassende Erkenntnisse notwendig ist, kann sie als Hindernis wirken, insbesondere für Organisationen mit sehr begrenzten Ressourcen. Zudem haben Organisationen, die nicht Teil der E6-Initiative sind, möglicherweise einen geringeren Anreiz, die Befragung vollständig zu beantworten.

Schwierigkeiten beim Ökosystem-Vergleich: Eine weitere Herausforderung ergibt sich aus der Schwierigkeit, verschiedene Ökosysteme miteinander zu vergleichen. Dies liegt an zwei Hauptfaktoren: (a) der Heterogenität gegebener Merkmale wie der geografischen Lage, den institutionellen Rahmenbedingungen sowie lokalen Regulierungen, die einen direkten Vergleich mittels standardisierter Indikatoren erschweren, (b) der Unterschiedlichkeit der Reparatur-Ökosysteme in Bezug auf deren Entwicklungsstadien mit verschiedenen Infrastrukturniveaus, politischer Unterstützung und Stakeholder-Engagement.

3. Auswertungen der Umfrageergebnisse

3.1 Zusammenfassung der Ergebnisse aller Ökosysteme

3.1.1 Standort

Die hier aufgezeigte Analyse bezieht sich nur auf die Ergebnisse der Ökosystemumfrage. Für die Organisationsumfrage haben wir nur zwei vollständige Antworten erhalten, was eine umfangreiche Auswertung, auch unter Einhaltung des Datenschutzes, erschwert. Dennoch fließen die Ergebnisse in die finale Bewertung der Ökosysteme ein.

Im Folgenden geben wir eine Zusammenfassung der Ergebnisse über alle Ökosysteme hinweg. Abb. 2 zeigt die geografische Verteilung der E6-Pilot-Ökosysteme. Die weißen Punkte stellen die Ökosysteme dar. Die Ökosysteme unterscheiden sich hinsichtlich ihrer geografischen Lage.

Abb. 2: Standorte der E6-Pilot-Ökosysteme

3.1.2 Allgemeine Informationen

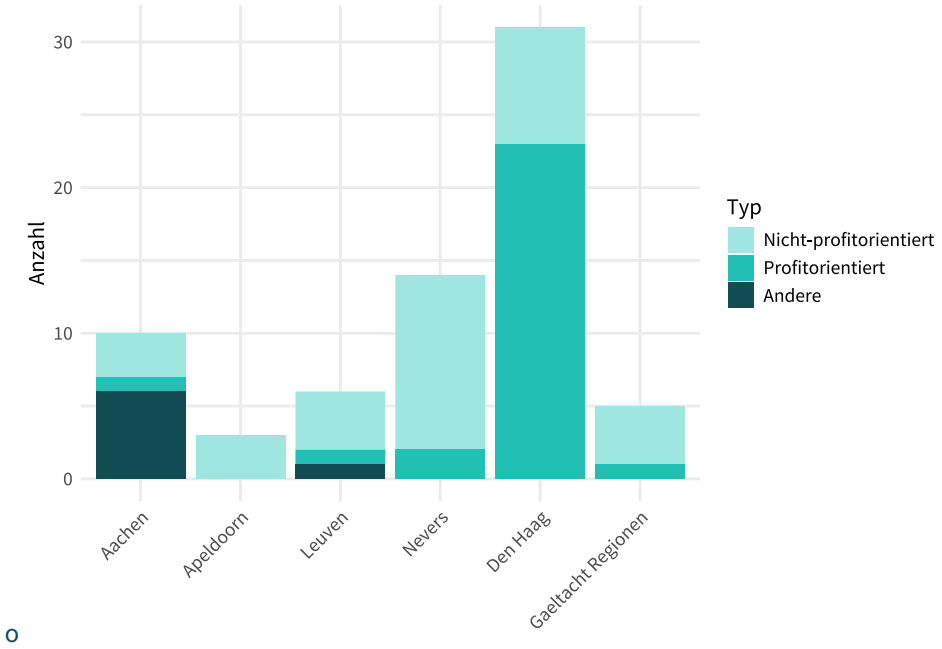
Abb. 3 zeigt die Anzahl der Organisationen zum Zeitpunkt der Datenerhebung pro Ökosystem und Typ für alle Ökosysteme in E6. Den Haag hat die höchste Anzahl an Organisationen (31). Apeldoorn hat die niedrigste Anzahl an Organisationen (3). Die durchschnittliche Anzahl der Organisationen pro Ökosystem beträgt zehn. Die höchste Anzahl gemeinnütziger Organisationen findet sich in Nevers (12), die niedrigste in Aachen (3) und Apeldoorn (3). Im Durchschnitt gibt es etwa sechs gemeinnützige Organisationen innerhalb der Ökosysteme. Von den gewinnorientierten Organisationen findet sich die höchste Anzahl in Den Haag (23), während es im Ökosystem Apeldoorn keine gewinnorientierten Organisationen. Die durchschnittliche Anzahl gewinnorientierter Organisationen beträgt etwa fünf. Für diese Unterschiede gibt es mehrere Erklärungsansätze. Wir identifizieren drei Hauptgründe:

1. Unterschiede hinsichtlich der Einwohnerzahl der Ökosysteme.
2. Unterschiedliche Ausgangspunkte der Ökosysteme.

3. Unterschiedliche Rahmenbedingungen der Ökosysteme (z.B. in Bezug auf Regulierungen).

Ergebnis 1: *Die Anzahl gemeinnütziger und gewinnorientierter Organisationen unterscheidet sich erheblich zwischen den Ökosystemen.*

Abb. 4 zeigt die aggregierte Anzahl der Organisationen nach Dienstleistungen über alle Ökosysteme hinweg. Die meisten Organisationen bieten Reparaturdienstleistungen an (30), gefolgt von anderen Dienstleistungen (20) und Sammeldienstleistungen für Gegenstände (10). Den letzten Platz belegt die Anzahl der Unternehmen, die Gegenstände verkaufen (4). Somit kann die Reparatur von Gegenständen als "primäre Dienstleistung" innerhalb von E6 betrachtet werden.



o

Abb. 3: Anzahl der Organisationen pro Ökosystem

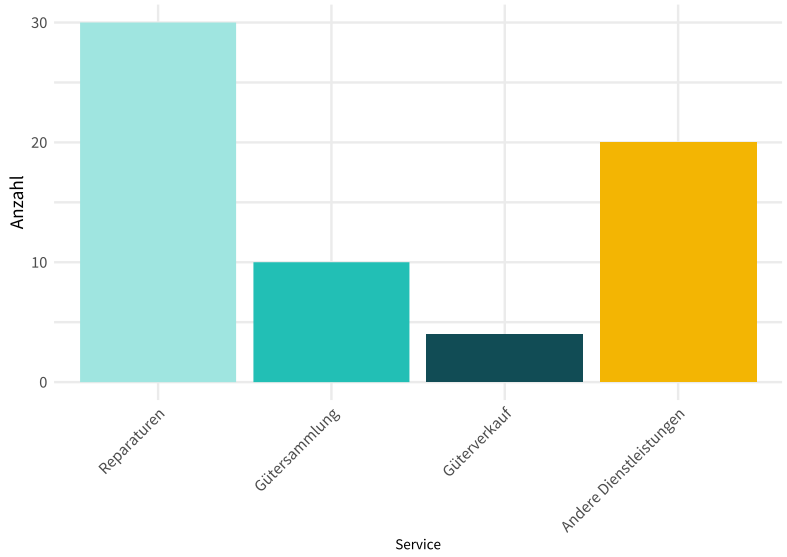


Abb. 4: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung

3.1.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Nachfolgend werden die Antworten aus dem Fragenbereich *Politikmaßnahmen und Unterstützung* zusammenfassend analysiert. Die Teilnehmenden wurden angefragt, die Wirkung der in Tabelle 21 aufgelisteten Maßnahmen zu bewerten. Die Ergebnisse zeigen, dass die meisten Maßnahmen mit hoher Wirkung in Apeldoorn umgesetzt wurden (4) und die meisten Maßnahmen mit geringer Wirkung im Aachener Ökosystem (4). Im Gaeltacht-Ökosystem sind bisher fünf von sechs vorgeschlagenen Maßnahmen, die in der ersten Spalte der Tabelle 21 aufgeführt sind, nicht umgesetzt worden.

Im Fragenbereich *Politikmaßnahmen und Unterstützung* wurde auch die Beteiligung verschiedener externer Akteure in den Ökosystemen untersucht. Die Befragten sollten das Ausmaß der Beteiligung bewerten, von *Sehr hoher Beteiligungsgrad* bis *Keine Beteiligung*. Die Ergebnisse sind in Tabelle 22 dargestellt. Die Tabelle lässt sich wie folgt zusammenfassen: *Entscheidungsträger* hatten in einem Ökosystem (Den Haag) einen sehr hohen Beteiligungsgrad, in zwei Ökosystemen (Nevers, Leuven) einen hohen Beteiligungsgrad, in zwei Ökosystemen (Aachen, Apeldoorn) einen geringen Beteiligungsgrad und in einem Ökosystem (Gaeltacht-Regionen) einen sehr geringen Beteiligungsgrad. Die *öffentliche Verwaltung* hatte in zwei Ökosystemen (Aachen, Den Haag) einen sehr hohen Beteiligungsgrad, einen hohen Beteiligungsgrad in drei Ökosystemen (Apeldoorn, Nevers, Leuven) und einen sehr geringen Beteiligungsgrad in den Gaeltacht-Regionen. *Unternehmen* hatten einen hohen Beteiligungsgrad in zwei Ökosystemen (Den Haag, Leuven), einen geringen Beteiligungsgrad in drei Ökosystemen (Aachen, Apeldoorn, Nevers) und keine Beteiligung in einem Ökosystem (Gaeltacht-Regionen). *NGOs* hatten in Aachen einen sehr hohen Beteiligungsgrad, in vier Ökosystemen (Den Haag, Apeldoorn, Nevers, Leuven) einen hohen Beteiligungsgrad und in den Gaeltacht-Regionen einen geringen Beteiligungsgrad. *Andere Akteure,* wozu bspw. Universitäten zählen, hatten in Aachen und Den Haag einen hohen Beteiligungsgrad.

Ergebnis 2: *Bei der Beteiligung externer Akteure sowie bei den politischen Maßnahmen gibt es zwischen den untersuchten Ökosystemen erhebliche Unterschiede.*

Tabelle 21: Politikmaßnahmen – alle Ökosysteme

	Hohe Wirkung	Mittlere Wirkung	Geringe Wirkung	Maßnahme nicht ergriffen
Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden.	Den Haag, Leuven	Apeldoorn	Aachen, Nevers, Gaeltacht-Regionen	-
Definition von Zielen für Wiederverwendungs-/Reparaturvolumen	-	Apeldoorn, Leuven	Den Haag, Nevers	Aachen, Gaeltacht-Regionen
Kommunikation über Reparatur/ Wiederverwendung im Allgemeinen	Apeldoorn	Leuven	Aachen, Den Haag, Nevers	Gaeltacht-Regionen
Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen	Den Haag, Apeldoorn	Leuven	Aachen, Nevers	Gaeltacht-Regionen
Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.)	Apeldoorn	Nevers, Leuven	-	Aachen, Den Haag, Gaeltacht-Regionen
Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung	Apeldoorn	Nevers, Leuven	Aachen	Den Haag, Gaeltacht-Regionen
Andere Maßnahme(n): bitte unten beschreiben.	-	-	-	Aachen, Den Haag, Apeldoorn, Nevers, Gaeltacht-Regionen, Leuven

Tabelle 22: Beteiligung externer Akteure – alle Ökosysteme

	Sehr hoher Beteiligungsgrad	Hoher Beteiligungsgrad	Geringer Beteiligungsgrad	Sehr geringer Beteiligungsgrad	Keine Beteiligung
Entscheidungsträger	Den Haag	Nevers, Leuven	Aachen, Apeldoorn	Gaeltacht-Regionen	-
Öffentliche Verwaltung	Aachen, Den Haag	Apeldoorn, Nevers, Leuven	-	Gaeltacht-Regionen	-
Unternehmen	-	Den Haag, Leuven	Aachen, Apeldoorn, Nevers	-	Gaeltacht-Regionen
NGOs	Aachen	Den Haag, Apeldoorn, Nevers, Leuven	Gaeltacht-Regionen	-	-
Andere	-	Aachen, Den Haag	-	-	Apeldoorn, Nevers, Gaeltacht-Regionen, Leuven

3.1.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die Ergebnisse für den Bereich *Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung* sind in Tabelle 23 dargestellt. Es ist auffällig, dass alle aufgelisteten Hindernisse für mindestens ein Ökosystem sehr wichtig sind. 17 von 36 möglichen Antworten fallen in die Kategorie *Sehr wichtig* (6 Befragte * 6 Kategorien von Hindernissen). 9 von 36 Antworten fallen in die Kategorie *Wichtig* und 10 von 36 in die Kategorie *Weniger wichtig* bzw. *Überhaupt nicht wichtig*. Dies deutet darauf hin, dass die Beseitigung struktureller Hindernisse eine Schlüsselrolle in der Weiterentwicklung von Reparatur-Ökosystemen spielt. Durch das E6-Netzwerk stehen Möglichkeiten für die Zusammenarbeit zur Verfügung, um Ideen zur Bewältigung dieser Hindernisse zu sammeln.

Ergebnis 3: *Es gibt zahlreiche strukturelle Hindernisse über alle Ökosysteme hinweg, die erhebliche Herausforderungen darstellen und im Rahmen von E6 angegangen werden können.*

Tabelle 23: Hindernisse – alle Ökosysteme

	Sehr wichtig	Wichtig	Weniger wichtig	Überhaupt nicht wichtig
Reparateure in unserem Ökosystem haben keinen Zugang zu Ersatzteilen zu erschwinglichen Preisen.	Den Haag, Gaeltacht-Regionen	Aachen, Apeldoorn, Nevers, Leuven	-	-
Es ist sehr schwierig, eine Genehmigung zur Gewinnung von Teilen oder zur Vorbereitung von Geräten für die Wiederverwendung zu erhalten.	Aachen, Den Haag, Apeldoorn, Gaeltacht-Regionen	Leuven	Nevers	-
Entsorgungsunternehmen werden nicht dazu angeregt, Geräte zur Wiederverwendung zu sammeln.	Den Haag, Gaeltacht-Regionen, Leuven	-	Aachen, Apeldoorn, Nevers	-
Reparateure in unserem Ökosystem haben keinen Zugang zu Reparaturinformationen.	Gaeltacht-Regionen	Aachen, Leuven	Den Haag, Apeldoorn, Nevers	-
Wir finden nicht genügend technisch qualifizierte Personen für Reparatur/Vorbereitung zur Wiederverwendung in unserem Ökosystem.	Aachen, Apeldoorn, Nevers, Gaeltacht-Regionen, Leuven	Den Haag	-	-
Andere Hindernisse. Bitte geben Sie unten Details an.	Aachen, Gaeltacht-Regionen	Den Haag	-	Apeldoorn, Nevers, Leuven

3.1.5 Öffentlichkeitsarbeit

Zum Thema Öffentlichkeitsarbeit wurden Fragen gestellt, um zu klären, welche Kanäle die Ökosystem-Partner nutzen, um Menschen zu erreichen. Konkret wurde gefragt: „Welche Plattformen/Methoden/Werkzeuge nutzt Ihre Organisation, um Menschen zu erreichen?“ Die relativen Häufigkeiten der Plattformen sind in Abb. 5 dargestellt. Es zeigt sich, dass alle Ökosystem-Partner eine eigene Website haben und LinkedIn nutzen. Fünf Ökosystem-Partner nutzen andere lokale (offline) Werbung, beispielsweise Außenwerbung in Form von Plakaten. Vier Ökosystem- Partner nutzen lokale Zeitungen und Facebook. Drei nutzen Instagram und jeweils einer nutzt X, YouTube und andere Kanäle. Das größte Potenzial, mehr Menschen zu erreichen, liegt daher bei YouTube oder anderen Kanälen, die vier Ökosystem-Partner zusätzlich nutzen könnten. Die Anzahl der Instagram-Nutzer kann potenziell verdoppelt werden. Es gibt auch Potenzial zur Steigerung der Anzahl der Facebook- und Offline-Werbung-Nutzer. Eine detaillierte Übersicht darüber, welches Ökosystem welche Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit nutzt, findet sich in Tabelle 24.

Ergebnis 4: *Die meisten Ökosysteme nutzen verschiedene Kanäle, um Menschen zu erreichen. Es besteht jedoch noch Verbesserungspotenzial, insbesondere hinsichtlich der Nutzung von YouTube.*

Tabelle 24: Öffentlichkeitsarbeit – alle Ökosysteme

	Facebook	Instagram	LinkedIn	Lokale Zeitung
Aachen	x	x	x	
Apeldoorn	x	x	x	x
Leuven	x		x	x
Nevers			x	x
Den Haag		x	x	x
Gaeltacht-Regionen	x		x	
	Andere lokale (Offline) Werbung	**Eigene Website**	**X (Twitter)**	**YouTube**
Aachen		x		
Apeldoorn	x	x	x	x
Leuven	x	x		
Nevers	x	x		
Den Haag	x	x		
Gaeltacht-Regionen	x	x		

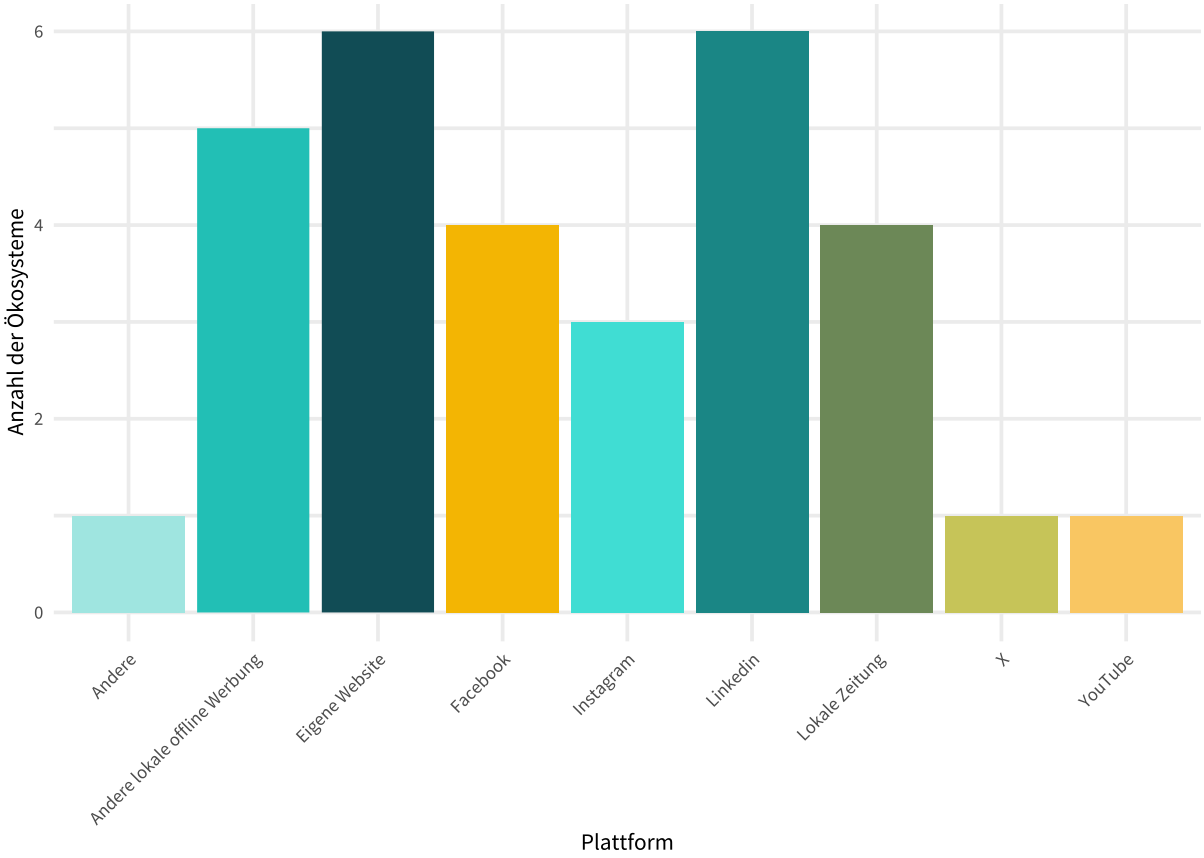


Abb. 5: Öffentlichkeitsarbeit - Verteilung

3.2 Aachen (Deutschland)

3.2.1 Einführung

Aachen ist Deutschlands westlichste Stadt und liegt nahe der Eifel am Fluss Wurm. Die Stadt befindet sich im Bundesland Nordrhein-Westfalen und grenzt an Belgien und die Niederlande und ist daher Teil der Euregio Maas-Rhein, die internationale Zusammenarbeit fördert. Aachen dient auch als Verwaltungssitz seines Regierungsbezirks. Die Stadt hat etwa 250.000 Einwohner (Stadt Aachen, 2024).

Es ist eine Stadt mit einer reichen Geschichte und einer dynamischen Wirtschaftsstruktur, die sich von ihren frühen industriellen Wurzeln zu einem Zentrum für Innovation und Technologie entwickelt hat. Aachens Wirtschaft ist durch einen starken Schwerpunkt auf Forschung und Entwicklung geprägt und bekannt für ihr technologisches Potenzial. Ein Beispiel für ein innovatives lokales Unternehmen ist InCirT, ein Aachener Halbleiter-Start-up, das Mikrochips für die nächste Generation der mobilen drahtlosen Kommunikation wie 5G-Advanced und 6G entwickelt (InCirT, 2024).

Die Stadt ist auch Teil einer größeren Wirtschaftsregion innerhalb von Nordrhein-Westfalen, Deutschlands bevölkerungsreichstem und wirtschaftlich bedeutendstem Bundesland. Diese Verbindung bietet Aachen zusätzliche Ressourcen und Möglichkeiten für Wirtschaftswachstum und internationale Investitionen. Stand 2024 ist der größte Arbeitgeber der Stadt Aachen die Universität – die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen. Dies unterstreicht die bedeutende Rolle, die Hochschulbildung und Forschung in Aachens Wirtschaftslandschaft spielen.

Die Stadt erstreckt sich über eine Fläche von etwa 155 Quadratkilometern, was zu einer Bevölkerungsdichte von etwa 1.609 Einwohnern pro Quadratkilometer führt. Diese Dichte unterstreicht Aachens Status als lebendiges städtisches Zentrum mit einer reichen Geschichte und einem dynamischen wirtschaftlichen Umfeld.

Aachens Ökosystem hat eine besondere Rolle innerhalb des E6-Projekts. Es befindet sich in einem frühen Stadium der Ökosystem-Entwicklung. Dennoch führen die Aachener Behörden eine Reihe von Gründen an, warum Aachen als Modellstandort für E6 geeignet ist, die die Ambitionen der Stadt unterstreichen.

Die folgenden Punkte gehen aus einem offiziellen Dokument, das uns im Rahmen der Umfrage zugestellt wurden, hervor.

- Aachen ist Teil der EU-Mission "100 klimaneutrale und intelligente Städte" (EC, 2024).
- Aachen unterzeichnete im Oktober 2021 die Circular Cities Declaration (CC Declaration, 2024).
- Im Jahr 2021 wurden in Aachen 826 Tonnen Elektro- und Elektronik-Altgeräte gesammelt.
- Das OecherLAB, ein kreativer Raum für innovative Themen mit der Zivilbevölkerung, existiert seit März 2021.

Diese Initiativen zeigen, dass die Stadt Aachen erhebliche Anstrengungen im Bereich der Nachhaltigkeit unternommen hat. Sie bietet daher einen guten Rahmen für die Weiterentwicklung durch das E6-Projekt. Konkrete Ziele, die die Stadt Aachen im Rahmen von E6 verfolgt, sind (1) die organisierte Sammlung, Verarbeitung und Wiederverwertung von Elektronikschrott (E-Waste), (2) die Entwicklung eines lokalen Ökosystems, (3) die Schaffung einer niedrigschwelligen Infrastruktur, (4) die Entwicklung von Ideen in folgenden Schritten:

- Kartierung (kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Vereine, Wissensträger ...).
- Analyse vorhandener Ressourcen.
- Gestaltung niedrigschwelliger Infrastruktur (Strukturen).
- Experimentieren mit neuen Ansätzen.
- Hochskalierung erfolgreicher Maßnahmen.

Im Verlauf der Projektjahre kann der Status dieser Ziele gemessen werden. Im Folgenden werden die bisherigen Ergebnisse der Ökosystem-Befragung von Aachen analysiert und kontextualisiert. Dies veranschaulicht den Status quo des Ökosystems.

Tabelle 25 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für Aachen.

Tabelle 25: Steckbrief - Aachen

	Steckbrief: Ökosystem Aachen
Anzahl der Organisationen nach Typ	3 (Nicht-profitorientiert), 1 (Profitorientiert), 6 (Andere)
Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung	3 (Reparaturen), 1 (Gütersammlung)
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Eine verantwortliche Person wurde benannt und ist erreichbar, Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen, Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen, Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung
Relevanteste beteiligte externe Interessengruppen	Öffentliche Verwaltung und NGOs
Relevanteste strukturelle Barrieren	Schwierige Genehmigungsverfahren für Ersatzteilgewinnung und Gerätevorbereitung, Mangel an technisch qualifiziertem Personal für Reparatur und Wiederverwendung, Sonstige Hindernisse
Kommunikationsplattformen	Facebook, Instagram, Eigene Website

3.2.2 Allgemeine Informationen

Wie in Abb. 6 dargestellt, gibt es derzeit drei gemeinnützige Organisationen und eine gewinnorientierte Organisation im Aachen-Ökosystem. Aachen ist das Ökosystem mit der größten Anzahl von Organisationen aus der Kategorie *Andere*. Dabei handelt es sich um ein Netzwerk von Reparatur-Initiativen in Deutschland, zwei Bildungseinrichtungen, die öffentliche Verwaltung, die örtliche Abfallwirtschaftsorganisation und die Industrie- und Handelskammer. Die Anzahl der Organisationen nach Dienstleistungen ist in Abb. 7 dargestellt. Hier wird deutlich, dass die Mehrheit der Organisationen Reparaturdienstleistungen anbietet (3) und eine Organisation die Sammlung von Gütern durchführt.

Ergebnis 5: B*ei den am Aachen-Ökosystem beteiligten Organisationen herrscht eine große Vielfalt. Keine von ihnen bietet jedoch den Verkauf von Gütern an.*

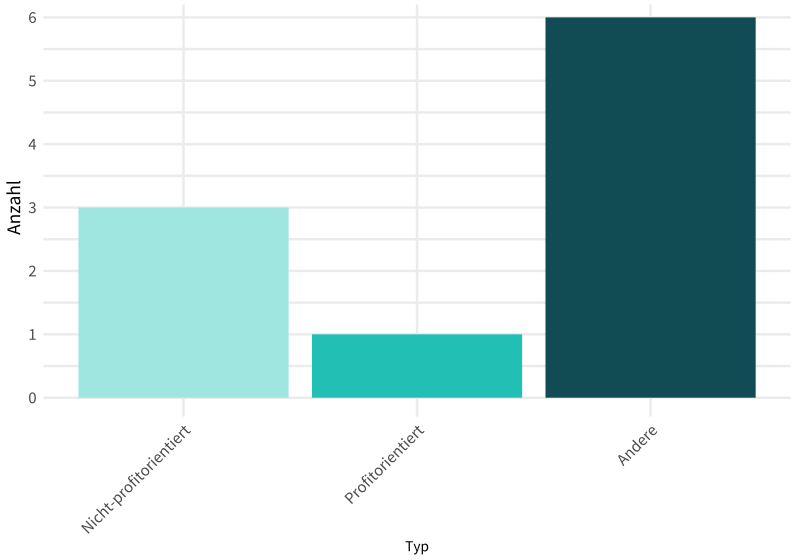


Abb. 6: Anzahl der Organisationen nach Typ - Aachen

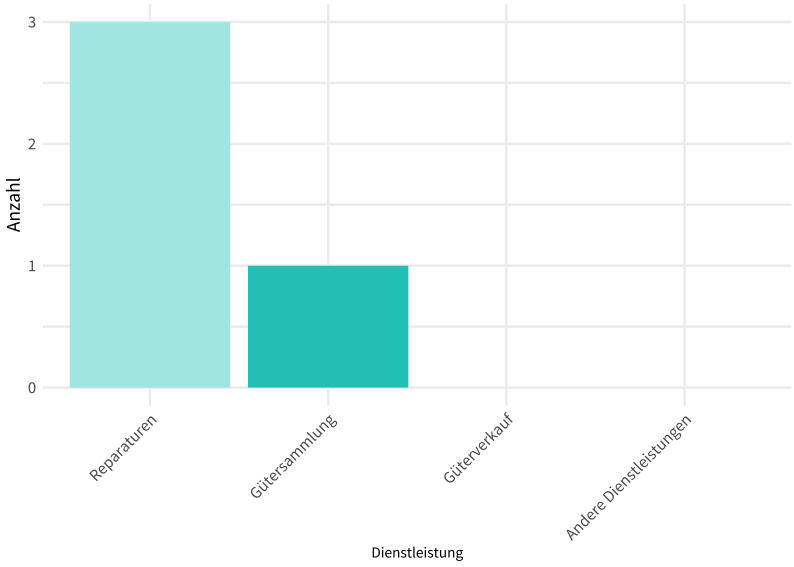


Abb. 7: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Aachen

3.2.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Die detaillierten Antworten aus dem Bereich *Politikmaßnahmen und Unterstützung* sind in Tabelle 21 und Tabelle 22 dargestellt. Zunächst sollten, wie oben beschrieben, kommunale Maßnahmen nach ihrer Wirkung bewertet werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 21 dargestellt. Es ist auffällig, dass in Aachen alle beschriebenen Maßnahmen nur eine geringe Wirkung haben oder gar nicht umgesetzt wurden. Die Maßnahmen *Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden, Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen, Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen* und die *Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung* haben in Aachen nur eine geringe Wirkung. Die *Definition von Zielen für Wiederverwendungs-/Reparaturvolumen* und andere Maßnahmen wurden nicht umgesetzt.

Zusätzlich zu diesen Antworten gab die befragte Person Informationen zu politischen Maßnahmen in einem freien Textfeld an. Zunächst wurde angemerkt, dass die Stadt Aachen erst kürzlich eine Person, die für die Koordination im Rahmen des E6-Projekts verantwortlich ist,

ernannt hat. Dies erklärt, warum die Wirkung noch gering ist. Laut der befragten Person sei diese kürzliche Ernennung einer verantwortlichen Person auch der Grund, warum beide Arten von Kommunikationsmaßnahmen noch eine geringe Wirkung haben. Es sei geplant, im Rahmen der landesweiten „Reparaturbonus"-Initiative auch in Aachen Reparaturen ab Dezember 2024 finanziell zu unterstützen, obwohl zum Zeitpunkt der Befragung die Finanzierung noch nicht gesichert war. Tabelle 22 zeigt die Antwort auf die zweite Frage im Bereich *Politikmaßnahmen und Unterstützung* bezüglich der Beteiligungsgrade verschiedener Akteure. Die öffentliche Verwaltung und NGOs haben im Aachen-Ökosystem einen sehr hohen Beteiligungsgrad, während Entscheidungsträger und Unternehmen einen geringen Beteiligungsgrad haben. Auch andere Akteure haben hier ebenfalls einen hohen Beteiligungsgrad. Konkret schrieb die befragte Person, dass dies die Bildungseinrichtungen wie die RWTH Aachen oder die Fachhochschule Aachen (FH Aachen) seien, die stark beteiligt sind. Die RWTH Aachen hat ein interdisziplinäres Forschungszentrum eingerichtet, um die Forschung im Bereich der Kreislaufwirtschaft zu fördern.

Ergebnis 6: *In Aachen besteht erhebliches Potenzial für die Umsetzung politischer Maßnahmen zur Unterstützung des Ökosystems.*

3.2.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Im Folgenden werden die strukturellen Hindernisse im Aachen-Ökosystem betrachtet. Aus Tabelle 23 wird deutlich, dass regulatorische Hürden (keine Erlaubnis zur Wiederverwendung/Gewinnung von Teilen) und ein Mangel an qualifizierten Personen sehr wichtige Hindernisse für die Ökosystem-Entwicklung darstellen. Ein fehlender Zugang zu Ersatzteilen zu erschwinglichen Preisen und ein Mangel an Reparaturinformationen für Reparateure sind wichtige Hindernisse. Ein weniger wichtiges Hindernis ist, dass Entsorgungsunternehmen nicht dazu angeregt werden, Geräte zu sammeln. Interessanterweise gibt es andere Hindernisse, die im Aachen-Ökosystem als sehr wichtig eingestuft wurden. Die befragte Person schrieb, dass der rechtliche Rahmen für die Verwendung von Ersatzteilen und ein mangelndes Bewusstsein unter den Menschen in Aachen Hürden darstellen würden. Aachen habe diese Hindernisse noch nicht angegangen. Dies lässt sich dadurch erklären, dass sie sich noch in einem frühen Stadium der Ökosystem-Entwicklung befinden. Es wurde auch gefragt, wie das Ökosystem plant, die Hindernisse anzugehen. Aachen antwortete folgendermaßen:

- Sie beabsichtigen, Bedürfnisse, Fragen und Probleme der Akteure zu sammeln.
- Sie wollen ein ganzheitliches und repräsentatives Netzwerk mit beratenden Experten sowie Vereinen und Interessengruppen aufbauen.
- Sie zielen darauf ab, nach bewährten Praktiken in anderen Städten oder Regionen zu suchen.
- Sie wollen spezifische Probleme mit relevanten Behörden angehen.

Es ist auch wichtig zu verstehen, welche Akteure oder Organisationen gute Partner wären, um diese Hindernisse anzugehen.

Ergebnis 7: *Die größten Herausforderungen im Ökosystem sind regulatorische Hürden (z.B. keine Erlaubnis zur Wiederverwendung/Gewinnung von Teilen) und ein Mangel an qualifizierten Personen, die beide erhebliche Hindernisse für die Ökosystem-Entwicklung darstellen.*

3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit

Tabelle 24 zeigt detailliert, welche Plattformen das Aachener Ökosystem nutzt, um Menschen zu erreichen. Die beteiligten Akteure nutzen Facebook, Instagram, LinkedIn und ihre eigene Website, was bedeutet, dass sie zusätzlich Menschen über Offline-Werbung und andere Online-Kanäle erreichen könnten. Zusätzlich nutzen sie einen E-Mail-Newsletter, der von der Stadt Aachen initiiert wurde, konkret vom Dezernat für Wirtschaft, Wissenschaft und Europa (Bereich Strukturentwicklung).

Ergebnis 8: *Das Aachener Ökosystem verwendet verschiedene Methoden der Öffentlichkeitsarbeit, hat aber noch keine lokalen Zeitungen, YouTube und andere Online-Kanäle genutzt.*

3.2.6 Fazit

In Aachen sind 10 Organisationen am Ökosystem beteiligt. Unter Berücksichtigung, dass sich das Ökosystem noch in einem frühen Stadium befindet, ist dies eine vergleichsweise hohe Anzahl, jedoch verkauft keine von ihnen reparierte Gegenstände. Politische Maßnahmen haben in Aachen eine sehr geringe Wirkung. Bislang hat das Ökosystem keine der strukturellen Hindernisse angegangen, es erhält aber auch keine finanzielle Unterstützung von Entscheidungsträgern. Aachen ist im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit bereits gut positioniert, aber es besteht noch Potenzial zur Erweiterung der Reichweite. Insgesamt führt dies zur in Tabelle 26 dargestellter Bewertung.

Tabelle 26: Bewertung - Aachen

KPIs	Aachen
Reifegrad des Ökosystems	+
Attraktivität für Kunden	+
Politische Unterstützung	--
Gesellschaftliche Unterstützung	++
Finanzielle Leistungsfähigkeit	0
Reparaturkapazität	+
Strukturelle Barrieren	---
Kommunikation und Kooperation	+

3.3 Apeldoorn (Niederlande)

3.3.1 Einführung

Apeldoorn ist eine Gemeinde in der niederländischen Provinz Gelderland. Stand 2024 hat sie etwa 168.000 Einwohner, was ihren Status als eine der größeren Gemeinden der Region widerspiegelt (AdminStat, 2024). Die Gemeinde liegt in der Veluwe-Region, umgeben von Wäldern und Naturschutzgebieten.

Etwa 90 Kilometer östlich von Amsterdam gelegen, profitiert Apeldoorn von starken Verkehrsverbindungen, einschließlich wichtiger Autobahnen wie der A1 und der A50. Diese Verbindungen erleichtern den Zugang zu anderen Städten in den Niederlanden und unterstützen sowohl Wohn- als auch Geschäftstätigkeiten. Das Stadtgebiet von Apeldoorn besteht aus einer Mischung von Wohnvierteln, Geschäftsvierteln und Industriegebieten. Die Gemeinde verfolgt aktiv nachhaltige Stadtentwicklungsinitiativen zur Förderung einer Kreislaufwirtschaft.

Apeldoorn ist Teil der niederländischen City Deal Circular City-Initiative, die bis 2050 vollständige Zirkularität anstrebt. Dies umfasst die Umsetzung von Projekten zur Abfallreduktion und zum Recycling innerhalb der Gemeinschaft. Apeldoorn hat ein robustes unternehmerisches Ökosystem entwickelt, das Innovation betont. Einrichtungen wie der NewTechPark dienen als Inkubatoren für Start-ups und etablierte Unternehmen und fördern die Zusammenarbeit bei nachhaltigen Technologieprojekten (New Tech Park, 2024). Diese Umgebung unterstützt lokale Unternehmer bei der Anwendung fortschrittlicher Praktiken, die zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen.

Die Gemeinde zielt darauf ab, bis 2050 abfallfrei zu werden, und implementiert proaktive Abfallmanagementstrategien, die das Schließen von Materialkreisläufen für Textilien und organische Abfälle umfassen. Diese Bemühungen gehen Umweltherausforderungen an und fördern gleichzeitig die Beteiligung der Gemeinschaft an Nachhaltigkeitsinitiativen.

Bildung spielt eine wichtige Rolle in Apeldoorns Entwicklungsplänen. Die Gemeinde beherbergt mehrere Bildungseinrichtungen, die sich auf praktische Ausbildung und Forschung im Bereich Nachhaltigkeit und Technologie konzentrieren. Kooperationen zwischen lokalen Unternehmen und Bildungsorganisationen verbessern die Bereitschaft der Arbeitskräfte und die Innovationskapazität. Apeldoorns Verkehrsnetz ist gut entwickelt, mit häufigen Zugverbindungen zu regionalen Zielen.

Diese Konnektivität unterstützt tägliche Pendler und Besucher, die die Region erkunden. Bürgerbeteiligung ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens in Apeldoorn. Die lokale Verwaltung fördert die Beteiligung der Bürger und Bürgerinnen an der Gestaltung städtischer Richtlinien und öffentlicher Dienstleistungen. Verschiedene Initiativen zielen darauf ab, die Lebensqualität der Einwohnerschaft zu verbessern, indem nachhaltige Praktiken in den Nachbarschaften gefördert werden. Mit ihrer strategischen Lage, der starken Infrastruktur und dem Engagement für Kreislaufwirtschaftsprinzipien entwickelt sich Apeldoorn weiterhin als wichtiges städtisches Zentrum in den Niederlanden, während Umweltverantwortung priorisiert und das Wohlbefinden der Einwohnerschaft verbessert wird. Tabelle 27 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für Apeldoorn.

Tabelle 27: Steckbrief - Apeldoorn

	Steckbrief: Ökosystem Apeldoorn
Anzahl der Organisationen nach Typ	3 (Nicht-profitorientiert)
Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung	1 (Reparaturen), 1 (Gütersammlung), 1 (Andere Dienstleistungen)
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen, Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen, Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.), Bereitstellung von Räumen für Ausstattung
Relevanteste beteiligte externe Interessengruppen	Öffentliche Verwaltung, NGOs
Relevanteste strukturelle Barrieren	Schwierige Genehmigungsverfahren für Ersatzteilgewinnung und Gerätevorbereitung, Mangel an technisch qualifiziertem Personal für Reparatur und Wiederverwendung, Sonstige Hindernisse
Kommunikationsplattformen	Facebook, Instagram, LinkedIn, Lokalzeitung, andere lokale Werbung, eigene Website, X, YouTube

3.3.2 Allgemeine Informationen

Wie in Abb. 8 dargestellt, besteht das Apeldoorn-Ökosystem derzeit aus drei gemeinnützigen Organisationen. Es sind weitere externe Akteure beteiligt. Trotz der relativ geringen Anzahl von Organisationen spielt jede eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung der unterschiedlichen Aspekte lokaler Bedürfnisse und Dienstleistungen. Abb. 9 bietet einen Überblick über die lokale Anzahl der Organisationen pro Dienstleistung. Eine Organisation bietet Reparaturdienstleistungen an, eine ist an der Sammlung von Gegenständen beteiligt und eine bietet andere Dienstleistungen an. Laut Angeben des Ökosystem-Partners werden Dienstleistungen von lokalen Regierungen angeboten. Diese wurden jedoch nicht weiter spezifiziert.

Ergebnis 9: *Die am Apeldoorn-Ökosystem teilnehmenden Organisationen variieren hinsichtlich der angebotenen Dienstleistungen, wobei keine am Verkauf von Gegenständen beteiligt ist.*

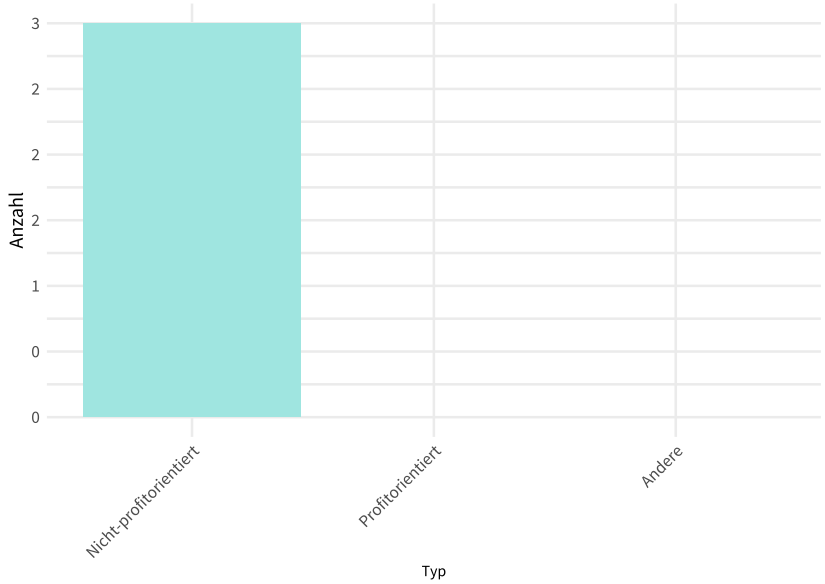


Abb. 8: Anzahl der Organisationen nach Typ - Apeldoorn

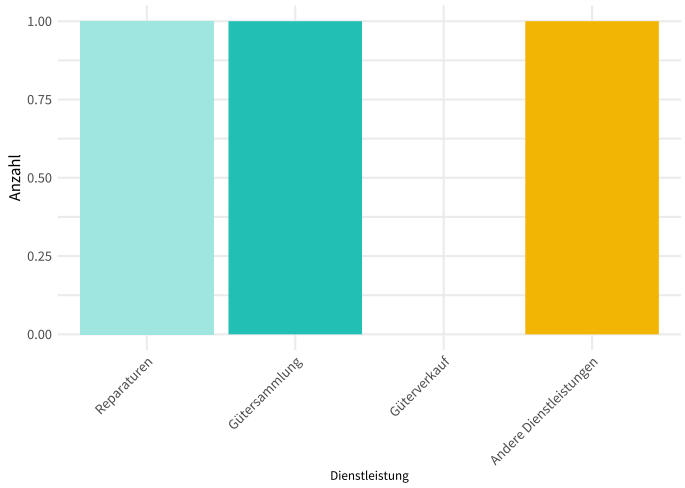


Abb. 9: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Apeldoorn

3.3.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Tabelle 21 präsentiert die Ergebnisse der Bewertung staatlicher Maßnahmen. Bemerkenswert ist, dass im Apeldoorn-Ökosystem vier Maßnahmen eine erhebliche Wirkung haben, was es dadurch zum einzigen Ökosystem mit einer so großen Anzahl wirkungsvoller Maßnahmen macht. Konkret umfassen diese wirkungsvollen Maßnahmen die *Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen*, *Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen*, *Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.)* und die *Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung*. Zusätzlich haben zwei Maßnahmen (*Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden* und *Definition von Zielen für Wiederverwendungs-/Reparaturvolumen)* eine mittlere Wirkung. In den offenen Textfeldern wurden keine weiteren Informationen bereitgestellt.

Tabelle 22 fasst die Ergebnisse der Frage zur Beteiligung verschiedener Akteure zusammen. Es wird deutlich, dass die öffentliche Verwaltung und NGOs (bspw. Wohnungsbaugenossenschaften) eine bedeutende Rolle in Apeldoorn spielen.

Ergebnis 10: *Es ist erkennbar, dass im Apeldoorn-Ökosystem die öffentliche Verwaltung und NGOs eine Schlüsselrolle spielen, während andere Entscheidungsträger und Unternehmen nur eine begrenzte Beteiligung haben. Andere Akteure sind nicht beteiligt.*

3.3.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die Ergebnisse bezüglich struktureller Hindernisse, die die (weitere) Entwicklung des RRR-Ökosystems (Wiederverwendung, Reparatur und Aufarbeitung) in Apeldoorn behindern, sind in Tabelle 23 zu sehen. Die Antworten heben mehrere kritische Hindernisse hervor. Die bedeutendsten Barrieren umfassen die Schwierigkeit, eine Erlaubnis für die Gewinnung von Teilen oder die Vorbereitung von Geräten zur Wiederverwendung zu erhalten, sowie den Mangel an technisch qualifizierten Personen für die Reparatur und Vorbereitung von Geräten zur Wiederverwendung. Beide Herausforderungen werden als *Sehr wichtig* bewertet, was ihre erheblichen Auswirkungen auf die Entwicklung des Ökosystems aufzeigt. Das strukturelle Hindernis der Nicht-Verfügbarkeit von Ersatzteilen zu erschwinglichen Preisen wird als *Wichtig* bewertet. Andere Herausforderungen, wie der Mangel an Anreizen für Entsorgungsunternehmen, sich auf das Sammeln von Geräten zur Wiederverwendung zu konzentrieren, und der begrenzte Zugang zu Reparaturinformationen für Reparateure, werden als *Weniger wichtig* bewertet. Diese Ergebnisse weisen auf Schlüsselbereiche für gezielte Interventionen hin, um strukturelle Hindernisse zu überwinden und das anhaltende Wachstum des RRR-Ökosystems in Apeldoorn zu unterstützen.

Ergebnis 11: *Haupthindernisse für das RRR-Ökosystem in Apeldoorn umfassen Schwierigkeiten bei der Erlangung von Genehmigungen zur Teilegewinnung, einen Mangel an qualifiziertem Reparaturpersonal und hohe Ersatzteilkosten, während andere Herausforderungen als weniger kritisch betrachtet werden.*

3.3.5 Öffentlichkeitsarbeit

Wie in Tabelle 24 dargestellt, nutzt das Ökosystem in Apeldoorn eine breite Palette von Plattformen, um seine Initiativen zu fördern und mit Menschen in Kontakt zu treten. Dies umfasst sowohl Online- als auch Offline-Kanäle und zeigt eine umfassende Kommunikationsstrategie. Social-Media-Plattformen wie Facebook,

Instagram und LinkedIn werden genutzt, um sich mit einem breiten Publikum zu verbinden und Gemeindemitglieder einzubinden. Zusätzlich zu diesen digitalen Werkzeugen verlässt sich das Ökosystem auch auf traditionellere Methoden der Öffentlichkeitsarbeit, einschließlich lokaler Zeitungen und Offline-Werbung, um Personen zu erreichen, die möglicherweise nicht online aktiv sind. Darüber hinaus nutzt das Ökosystem seine eigene Website und seinen YouTube-Kanal als zusätzliche Plattformen zum Teilen von Informationen und zur Förderung des Engagements. Durch die Nutzung aller verfügbaren Kommunikationskanäle gewährleistet das Ökosystem maximale Sichtbarkeit und Verbindung mit einer vielfältigen Palette von Zielgruppen, sowohl lokal als auch darüber hinaus.

Ergebnis 12: *Das Ökosystem in Apeldoorn nutzt eine breite Palette sowohl von Online- als auch Offline-Plattformen, einschließlich Social Media, lokaler Zeitungen und seiner eigenen Website sowie seines YouTube-Kanals, um die Sichtbarkeit zu maximieren und ein vielfältiges Publikum anzusprechen.*

3.3.6 Fazit

In Apeldoorn sind drei gemeinnützige Organisationen aktiv. Keine von ihnen verkauft reparierte Gegenstände. Hinsichtlich politischer Maßnahmen ist Apeldoorn sehr gut positioniert, wobei vier von fünf Maßnahmen als sehr wirkungsvoll eingestuft wurden. Dies umfasst beispielsweise auch finanzielle Unterstützung. Im Bereich der Beteiligung von Akteuren besteht noch Potenzial. Strukturelle Hindernisse wurden bereits mit Entscheidungsträgern angesprochen. Zwei der genannten Hindernisse scheinen sehr wichtig zu sein. Zusätzlich gibt es gemeinnützige Reparaturorganisationen. Im Gegensatz dazu können gewinnorientierte Unternehmen eine nützliche Ergänzung für die finanzielle Nachhaltigkeit darstellen. Insgesamt führt dies zu einer Bewertung, die in Tabelle 28 dargestellt ist.

Tabelle 28: Bewertung - Apeldoorn

KPIs	Apeldoorn
Reifegrad des Ökosystems	+
Attraktivität für Kunden	+
Politische Unterstützung	++
Gesellschaftliche Unterstützung	+
Finanzielle Leistungsfähigkeit	+
Reparaturkapazität	+
Strukturelle Barrieren	-
Kommunikation und Kooperation	+++

3.4 Die Gaeltacht-Regionen (Irland)

3.4.1 Einführung

Die Gaeltacht-Regionen Irlands sind ausgewiesene Gebiete, in denen vorwiegend die irische Sprache gesprochen wird. Diese Regionen befinden sich hauptsächlich entlang der westlichen Küste, einschließlich Teilen der Grafschaften Galway, Kerry, Donegal und Cork. Laut der letzten Volkszählung haben die Gebiete der Gaeltacht-Regionen eine Bevölkerung von etwa 100.000 Einwohnern, was ihre Rolle als wichtige kulturelle Zentren in Irland unterstreicht (Central Statistics Office, 2024).

Die Gaeltacht-Regionen sind durch ihre landschaftliche Schönheit gekennzeichnet, die zerklüftete Küstenlinien, sanfte Hügel und lebendige Gemeinden umfasst. Diese sind wesentlich für die Erhaltung der irischen Sprache und Kultur, wobei örtliche Schulen und Gemeinschaftsorganisationen aktiv zweisprachige Bildung und kulturelle Aktivitäten fördern. Die irische Regierung unterstützt diese Initiativen durch verschiedene Programme zur Förderung der Verwendung der irischen Sprache im Alltag.

Wirtschaftlich stehen die Gaeltacht-Regionen vor einzigartigen Herausforderungen und Möglichkeiten. Während sie traditionell von Landwirtschaft und Fischerei abhängig waren, gab es einen erheblichen Vorstoß zur Diversifizierung der lokalen Wirtschaft. Initiativen wie der Gaeltacht Economic Development Plan zielen darauf ab, Unternehmertum zu fördern und lokale Unternehmen zu unterstützen. Dieser Plan betont nachhaltige Entwicklung und strebt an, Arbeitsplätze zu schaffen, während die kulturelle Integrität dieser Regionen

erhalten bleibt. Der Tourismus spielt auch eine entscheidende Rolle in der Wirtschaft der Gaeltacht-Regionen. Der natürliche und kulturelle Reichtum zieht Besucher sowohl aus Irland als auch aus dem Ausland an. Lokale Festivals, traditionelle Musikveranstaltungen und Outdoor-Aktivitäten tragen zu einem florierenden Tourismussektor bei, der vielen Gemeinden zugutekommt.

In den letzten Jahren lag in den Gaeltacht-Regionen ein verstärkter Fokus auf Nachhaltigkeit. Die irische Regierung hat verschiedene Initiativen gestartet, um unter den lokalen Unternehmen Projekte für erneuerbare Energien und nachhaltige Praktiken zu fördern. Diese Bemühungen stehen im Einklang mit nationalen Zielen zur Reduzierung von Kohlenstoffemissionen und dem Übergang zu einer nachhaltigeren Wirtschaft.

Bildung ist ebenfalls ein Schlüsselelement des Lebens in den Gaeltacht-Regionen. Mehrere Institutionen bieten Programme an, die sowohl akademische Leistung als auch kulturelle Bildung betonen. Partnerschaften zwischen örtlichen Schulen und Gemeinschaftsorganisationen verbessern die Sprachkenntnisse und bereiten Schüler und Schülerinnen auf zukünftige Beschäftigungsmöglichkeiten vor.

Die Verkehrsinfrastruktur in den Gaeltacht-Regionen hat Verbesserungen erfahren, die darauf abzielen, die Anbindung an städtische Zentren aufzuwerten. Während einige Gebiete abgelegen bleiben, sollen laufende Investitionen in Straßennetze und öffentliche Verkehrsdienste den Zugang für Einheimische und Besucher gleichermaßen erleichtern.

In den Gaeltacht-Regionen ist Bürgerbeteiligung ein grundlegender Wert. Lokale Verwaltungsstrukturen ermutigen zur Teilnahme an Entscheidungsprozessen in Bezug auf die wirtschaftliche Entwicklung und kulturelle Erhaltung. Verschiedene Initiativen zielen darauf ab, die Lebensqualität zu verbessern, indem nachhaltige Praktiken innerhalb der Gemeinden gefördert werden. Tabelle 29 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für die Gaeltacht-Regionen.

Tabelle 29: Steckbrief - Gaeltacht-Regionen

	Steckbrief: Ökosystem Gaeltacht-Regionen
Anzahl der Organisationen nach Typ	4 (Nicht-profitorientiert), 1 (Profitorientiert)
Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung	k. A.
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Benennung einer Ansprechperson
Relevanteste beteiligte externe Interessengruppen	NGOs
Relevanteste strukturelle Barrieren	Fehlender Zugang zu erschwinglichen Ersatzteilen, Schwierige Genehmigungsverfahren für Ersatzteilgewinnung und Gerätevorbereitung, Mangelnde Anreize für Entsorgungsunternehmen zur Gerätesammlung für Wiederverwendung, Fehlender Zugang zu Reparaturinformationen, Mangel an technisch qualifiziertem Personal für Reparatur und Wiederverwendung, Sonstige Hindernisse
Kommunikationsplattformen	Facebook, LinkedIn, andere lokale Werbung, eigene Website

3.4.2 Allgemeine Informationen

Abb. 10 stellt die Anzahl der Organisationen nach Typ im Gaeltacht-Ökosystem dar. Das Ökosystem besteht aus vier gemeinnützigen Organisationen und einer gewinnorientierten Organisation. Dies stellt im Vergleich zu den anderen Ökosystemen die zweitniedrigste Anzahl von Organisationen dar. Zur sektoralen Verteilung wurden keine Informationen bereitgestellt.

Ergebnis 13: *Die relativ geringe Anzahl an Organisationen, die sich am Gaeltacht-Ökosystem beteiligen, lässt sich durch die Bevölkerungsgröße in den Gaeltacht-Regionen erklären.*

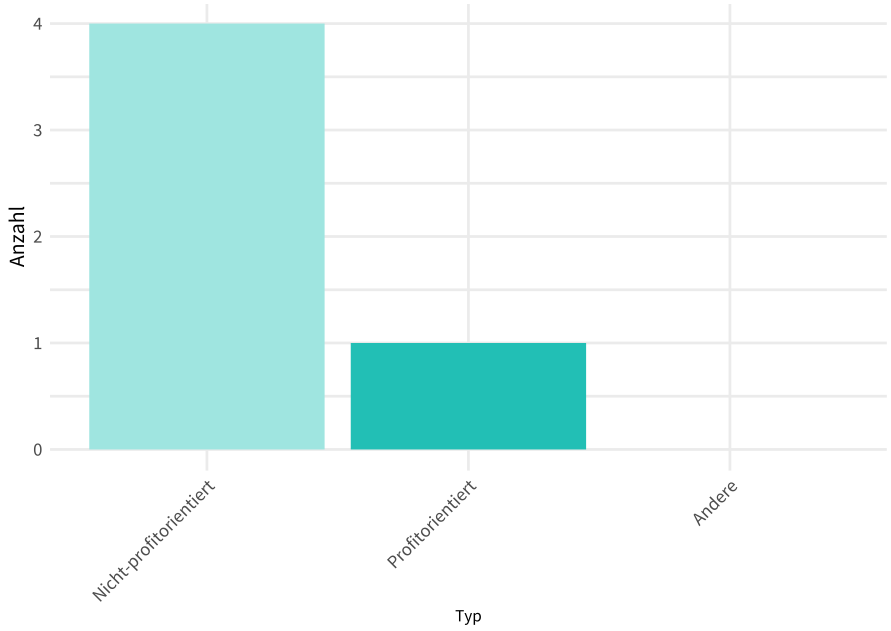


Abb. 10: Anzahl der Organisationen nach Typ - Gaeltacht-Regionen

3.4.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Tabelle 21 zeigt die Bewertungsergebnisse für staatliche Maßnahmen im Gaeltacht-Ökosystem. Unter den aufgelisteten Maßnahmen ist *Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden*, die Einzige, die mit *Geringe Wirkung* bewertet wird. Alle anderen Maßnahmen werden als wirkungslos betrachtet. Dies unterstreicht einen allgemeinen Mangel an erlebter Wirksamkeit staatlicher Maßnahmen bei der Förderung von Wiederverwendungs- und Reparaturinitiativen innerhalb dieses Ökosystems. Tabelle 22 veranschaulicht das Ausmaß der Beteiligung verschiedener Akteure in den Gaeltacht-Regionen. Insgesamt ist hier die Beteiligung aller Akteure bemerkenswert gering. Entscheidungsträger und öffentliche Verwaltung weisen nur einen sehr begrenzten Beteiligungsgrad auf, während Unternehmen vollständig vom Prozess abwesend sind. NGOs zeigen ein etwas größeres, aber immer noch geringes Beteiligungsniveau.

Ergebnis 14: *Die Ergebnisse deuten auf unzureichende Beteiligung der Akteure hin, was ein Hindernis für die Förderung von Reparatur- und Wiederverwendungsinitiativen im Gaeltacht-Ökosystem sein könnte.*

3.4.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die Ergebnisse bezüglich struktureller Hindernisse für die weitere Entwicklung des RRR-Ökosystems in den Gaeltacht-Regionen sind in Tabelle 23 dargestellt. Alle identifizierten Hindernisse wurden als *Sehr wichtig* bewertet, was auf ihre entscheidende Rolle bei der Hemmung des Ökosystem-Wachstums hinweist. Zusätzlich zu diesen Herausforderungen wurden mehrere andere Faktoren als Probleme identifiziert, einschließlich der Tatsache, dass in Irland der Fokus weitgehend auf dem Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten lag, wobei der Wiederverwendung wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde. Dieser Fokus wurde von Regierungsstellen, WEEE Ireland und der Environmental Protection Agency (EPA) vorangetrieben. Darüber hinaus wurden auch Bedenken bezüglich der Rückgewinnungsraten von Eisen- und Nichteisenmetallen als zusätzliche Hindernisse vermerkt.

Ergebnis 15: *Diese Ergebnisse heben eine Reihe sehr hochpriorisierter Hindernisse hervor, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern, um die weitere Entwicklung des RRR-Ökosystems in den Gaeltacht-Regionen zu fördern. Die Hindernisse wurden jedoch bereits angegangen. Der Waste Management Act vom Februar 2024 fördert Veränderungen durch den Fokus auf die RRR-Prinzipien. Darüber hinaus strebt das Ökosystem an, Unterstützung durch lokale Behörden wie Monaghan und Galway County Councils sowie durch die EPA, EPR Ireland, das Rediscovery Centre und Voice Ireland zu erhalten.*

3.4.5 Öffentlichkeitsarbeit

Wie in Tabelle 24 dargestellt, nutzt das Gaeltacht-Ökosystem hauptsächlich Facebook, LinkedIn, Instagram, seine eigene Website und andere Offline-Kanäle für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation. Diese Plattformen dienen als primäre Werkzeuge für die Interaktion

mit ihrer jeweiligen Zielgruppe. Es werden jedoch weder YouTube noch lokale Zeitungen genutzt, was Raum für potenzielle Erweiterungen lässt.

Ergebnis 16: *Der aktuelle Fokus auf Social-Media-Kanäle, die eigene Website und Offline-Methoden deutet auf einen umfassenden Ansatz hin, aber es besteht Potenzial, zusätzliche Plattformen für eine breitere Reichweite zu nutzen. Durch die Erkundung dieser anderen Kanäle könnte das Ökosystem seine Sichtbarkeit weiter erhöhen und sich mit einem noch breiteren Spektrum von Akteuren vernetzen.*

3.4.6 Fazit

Im Gaeltacht-Ökosystem sind 5 Organisationen beteiligt. Eine davon ist eine gewinnorientierte Organisation. Die befragte Person stellte keine Informationen zu den Dienstleistungen bereit, die die Organisationen anbieten. Derzeit ist die politische Unterstützung im Gaeltacht-Ökosystem sehr gering. Dasselbe gilt für die Beteiligung externer Akteure. Strukturelle Hindernisse sind ein großes Problem für die Entwicklung des Ökosystems. Das Gaeltacht-Ökosystem ist im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit bereits gut positioniert, aber es besteht noch Potenzial zur Erweiterung seiner Reichweite. Insgesamt führt dies zu der Bewertung, die in Tabelle 30 dargestellt ist.

Tabelle 30: Bewertung - Gaeltacht-Regionen

KPIs	Gaeltacht
Reifegrad des Ökosystems	+
Attraktivität für Kunden	n / a
Politische Unterstützung	---
Gesellschaftliche Unterstützung	+
Finanzielle Leistungsfähigkeit	+
Reparaturkapazität	n / a
Strukturelle Barrieren	---
Kommunikation und Kooperation	++

3.5 Leuven (Belgien)

3.5.1 Einführung

Leuven ist eine Stadt in der flämischen Region Belgiens, etwa 25 Kilometer östlich von Brüssel gelegen. Sie dient als Hauptstadt der Provinz Flämisch-Brabant und hat eine Bevölkerung von etwa 150.000 Einwohnern (Euro Cities, 2024). Die Stadt ist bekannt für ihre bedeutenden Bildungseinrichtungen, insbesondere die Katholieke Universiteit Leuven (KU Leuven), die 1425 gegründet wurde und eine der ältesten Universitäten Europas ist. Leuvens Geschichte reicht bis ins 9. Jahrhundert zurück. Die Gründung der KU Leuven markierte einen entscheidenden Punkt in der Entwicklung der Stadt als akademisches Zentrum. Die Universität spielt eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung der lokalen Wirtschaft und Kultur, zieht Studierende aus verschiedenen Ländern an und trägt zur demografischen Vielfalt der Stadt bei.

Leuven hat sich von traditionellen Industrien wie dem Brauwesen hin zu einem Fokus auf Hightech-Sektoren entwickelt, einschließlich Biotechnologie und Informationstechnologie. Die wirtschaftliche Landschaft der Stadt wird durch starke Kooperationen zwischen der KU Leuven und lokalen Unternehmen unterstützt, was ein für Forschung und Entwicklung förderliches Umfeld schafft.

Eine bemerkenswerte Initiative ist Leuven MindGate, die eine Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, akademischen Einrichtungen und Regierungsstellen fördert, um Innovation zu verbessern und Talente anzuziehen. Die Stadt beherbergt auch verschiedene Start-ups, die zu ihrem wirtschaftlichen Wachstum beitragen.

Forschung ist ein Schlüsselelement von Leuvens Identität. Institutionen wie imec sind auf Nanoelektronik und digitale Technologien spezialisiert und tragen zu Fortschritten in verschiedenen Sektoren bei. Die Zusammenarbeit zwischen akademischen Institutionen und der Industrie erleichtert Forschung, die zu praktischen Anwendungen führt. Als Anerkennung für ihre Leistungen wurde Leuven 2020 zur Europäischen Hauptstadt der Innovation ernannt (intelligentcitieschallenge.eu, 2024). Diese Auszeichnung hebt die Bemühungen der Stadt hervor, Bürger durch nachhaltige Praktiken und technologische Fortschritte in die Gemeinschaftsentwicklung einzubinden.

Leuven engagiert sich in verschiedenen Nachhaltigkeitsinitiativen zur Verbesserung städtischer Lebensbedingungen und zur Bewältigung von Umweltherausforderungen. Projekte mit Fokus auf Energieeffizienz, Abfallreduktion und grüne Mobilität sind Teil der strategischen Planung der Stadt. Die Initiative Leuven 2030 strebt Klimaneutralität durch gemeinsame Anstrengungen von Bürgern, Unternehmen und der Kommunalverwaltung an. Tabelle 31 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für Leuven.

Ergebnis 17: *In Leuven gibt es eine große Vielfalt an Organisationsformen und Dienstleistungen.*

Tabelle 31: Steckbrief - Leuven

	Steckbrief: Ökosystem Leuven
Anzahl der Organisationen nach Typ	4 (Nicht-profitorientiert), 1 (Profitorientiert), 1 (Andere)
Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung	3 (Reparaturen), 3 (Gütersammlung), 1 (Güterverkauf), 5 (Andere Dienstleistungen)
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Benennung einer Ansprechperson
Relevanteste beteiligte externe Interessengruppen	Politische Entscheidungsträger, Öffentliche Verwaltung, Unternehmen, NGOs
Relevanteste strukturelle Barrieren	Mangelnde Anreize für Entsorgungsunternehmen zur Gerätesammlung für Wiederverwendung, Mangel an technisch qualifiziertem Personal für Reparatur und Wiederverwendung
Kommunikationsplattformen	Facebook, LinkedIn, andere lokale Werbung, eigene Website

3.5.2 Allgemeine Informationen

Abb. 11 bietet einen Überblick über die Anzahl der Organisationen nach Typ innerhalb des Leuven-Ökosystems. Das Ökosystem besteht aus vier gemeinnützigen Organisationen, einer gewinnorientierten Organisation und einer zusätzlichen Organisation, die als *Andere* klassifiziert ist, für die der genaue Typ nicht spezifiziert ist. Diese Klassifizierung hebt die vielfältige Zusammensetzung des Ökosystems hervor, die eine Reihe von Organisationsstrukturen umfasst. Weitere Details bezüglich der spezifischen Dienstleistungen, die diese Organisationen in Leuven erbringen, sind in Abb. 12 dargestellt. Unter den identifizierten Dienstleistungen sind drei Organisationen in Reparaturaktivitäten involviert, drei konzentrieren sich auf das Sammeln von Gegenständen, eine ist auf den Verkauf von Gegenständen spezialisiert und fünf auf andere Dienstleistungen, die nicht explizit kategorisiert sind.

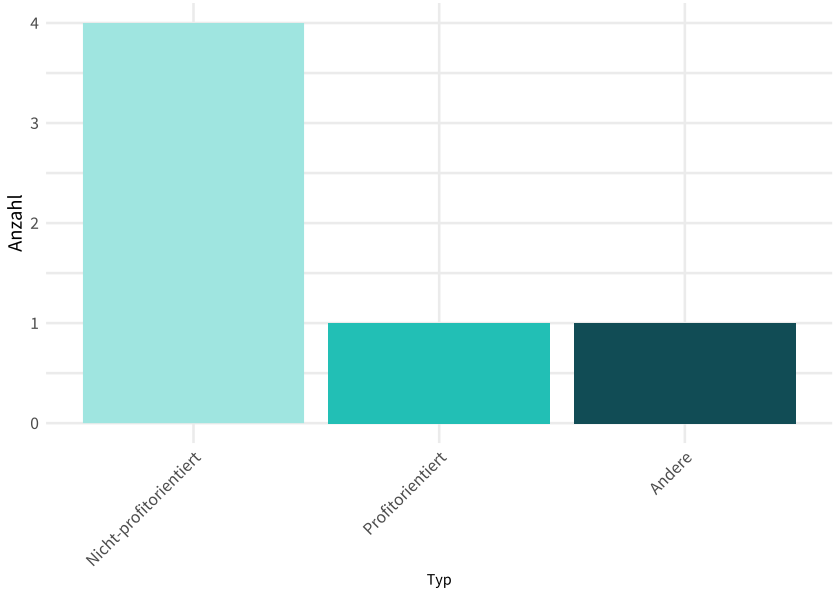


Abb. 11: Anzahl der Organisationen nach Typ - Leuven

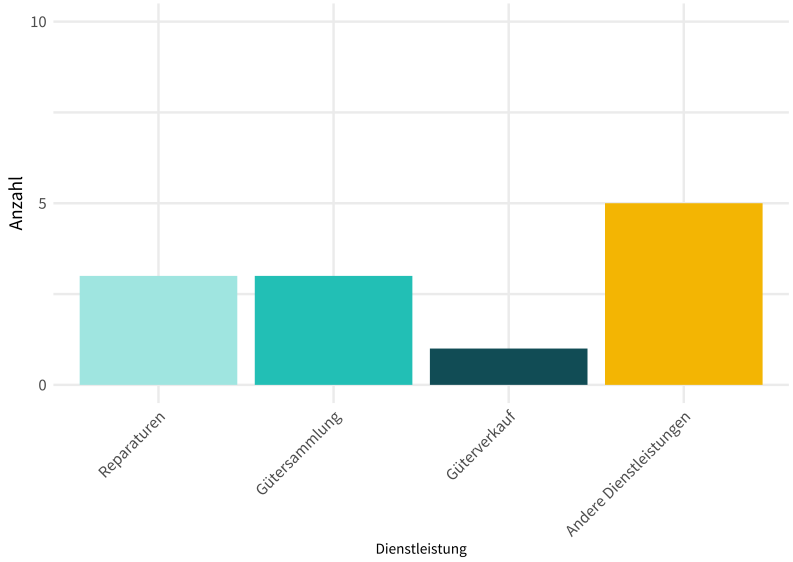


Abb. 12: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Leuven

3.5.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Tabelle 21 zeigt die Bewertungsergebnisse für staatliche Maßnahmen im Leuven-Ökosystem. Die Maßnahme *Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden* wird als sehr wirkungsvoll identifiziert, was ihre entscheidende Rolle bei der Gewährleistung von Koordination und Verantwortlichkeit innerhalb des Ökosystems hervorhebt. Mehrere andere Maßnahmen, einschließlich der *Definition von Zielen für Wiederverwendungs-/Reparaturvolumen, Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen, Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen, Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.)* und die *Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung*, haben eine mittlere Wirkung. Diese Maßnahmen tragen erheblich zu den Gesamtbemühungen zur Unterstützung von Wiederverwendung und Reparatur bei, auch wenn sie nicht so einflussreich sind wie die Ernennung einer verantwortlichen Kontaktperson.

Tabelle 22 zeigt den Beteiligungsgrad verschiedener Akteure im Leuven-Ökosystem. Entscheidungsträger, öffentliche Verwaltung, Unternehmen und NGOs zeigen einen hohen Beteiligungsgrad, was auf eine starke Teilnahme wichtiger Akteure bei der Förderung der Initiativen des Ökosystems hinweist.

Ergebnis 18: *Insgesamt deuten diese Ergebnisse auf eine allgemein positive Wirkung staatlicher Maßnahmen im Leuven-Ökosystem hin, mit Potenzial für weitere Verbesserungen zur Steigerung ihrer Wirksamkeit.*

3.5.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die Ergebnisse bezüglich struktureller Hindernisse für die Entwicklung des RRR-Ökosystems in Leuven sind in Tabelle 23 dargestellt. Mehrere Hindernisse wurden als *Wichtig*, aber nicht als *Sehr wichtig* bewertet. Dazu gehören die Herausforderungen, mit denen Reparateure beim Zugang zu Ersatzteilen zu erschwinglichen Preisen konfrontiert sind, die Schwierigkeit, eine Genehmigung zur Gewinnung von Teilen oder zur Vorbereitung von Geräten für die Wiederverwendung zu erhalten, und der begrenzte Zugang zu Reparaturinformationen. Obwohl diese Probleme erheblich sind, werden sie nicht als die dringlichsten Herausforderungen für das Wachstum des Ökosystems betrachtet. Andererseits wurden zwei Hindernisse als *Sehr wichtig* bewertet, was ihre kritischen Auswirkungen auf das Ökosystem hervorhebt. Dazu gehören der Mangel an Anreizen für Entsorgungsunternehmen, sich auf das Sammeln von Geräten zur Wiederverwendung zu konzentrieren, und der Mangel an technisch qualifizierten Personen für die Reparatur und Vorbereitung von Geräten zur Wiederverwendung.

Die Bewältigung dieser Hindernisse wird als wesentlich für die weitere Entwicklung des Ökosystems angesehen. Was die Bewältigung dieser Herausforderungen angeht, ist es erwähnenswert, dass einige Hindernisse bereits mit Entscheidungsträgern diskutiert wurden. Dies geschah in Zusammenarbeit mit einer Organisation, die sich auf die Bereitstellung von Empfehlungen für die Politik spezialisiert hat. Für die Zukunft ist geplant, diese Hindernisse weiter anzugehen, indem mehr Akteure in das Netzwerk einbezogen und regelmäßig nach Updates und neuen Informationen gesucht wird.

Diese kontinuierliche Beteiligung und der proaktive Ansatz sollen dabei helfen, die Hindernisse zu überwinden und die Ziele des Ökosystems voranzutreiben. Gute Partner zur Bewältigung dieser Hindernisse wären aus Sicht der befragten Person Organisationen wie Repair & Share oder Recupel.

Ergebnis 19: *Einige Hindernisse üben erheblichen Einfluss aus und müssen angegangen werden, um die Entwicklung des Leuven-Ökosystems voranzutreiben.*

3.5.5 Öffentlichkeitsarbeit

Wie in Tabelle 24 dargestellt, nutzt das Leuven-Ökosystem hauptsächlich Facebook, LinkedIn, lokale Zeitungen, andere Offline-Werbung und seine eigene Website für Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation. Diese Plattformen sind die Hauptkanäle für die Interaktion mit ihrer Zielgruppe und die Förderung ihrer Initiativen. Die Nutzung von Social-Media-Plattformen wie Facebook und LinkedIn ermöglicht es ihnen, ein breites Online-Publikum zu erreichen, während lokale Zeitungen und Offline-Werbung dabei helfen, sich mit denjenigen zu verbinden, die möglicherweise nicht online aktiv sind. Durch die zusätzliche Nutzung ihrer eigenen Website bieten sie einen speziellen Raum für Informationen und Engagement. Die Kombination aus digitalen und traditionellen Methoden der Öffentlichkeitsarbeit spiegelt eine ausgewogene Strategie wider, die darauf abzielt, verschiedene Akteursgruppen innerhalb des Ökosystems zu erreichen.

Ergebnis 20: *Die Kombination aus digitalen und traditionellen Methoden der Öffentlichkeitsarbeit spiegelt eine ausgewogene Strategie wider, die darauf abzielt, verschiedene Akteursgruppen innerhalb des Ökosystems zu erreichen. Es gibt jedoch noch weitere Kanäle, die ebenfalls genutzt werden könnten.*

3.5.6 Fazit

Für das Leuven-Ökosystem hat nur eine von den fünf befragten Organisationen die entsprechende Organisations-Befragung mit allen Details ausgefüllt. Diese Informationen werden zwar in der Bewertung berücksichtigt, die Ergebnisse haben aber bezüglich der Gesamtsituation des Ökosystems nur begrenzte Aussagekraft. Im Wesentlichen beruht die Analyse auf den Ergebnissen der Ökosystem-Umfrage. Im Leuven-Ökosystem sind fünf Organisationen beteiligt. Vier davon sind gemeinnützige Organisationen. Diese Organisationen decken die relevantesten Dienstleistungen ab, die Teil eines RRR-Ökosystems sein sollten. Die meisten politischen Maßnahmen haben in Leuven eine mittlere Wirkung. Im Gegensatz dazu ist die Beteiligung externer Akteure generell hoch. Von Entscheidungsträgern gibt es finanzielle Unterstützung, es bestehen jedoch erhebliche strukturelle Hindernisse, die für die Entwicklung des Ökosystems ein Problem darstellen, allerdings in unterschiedlicher Wichtigkeit. Einige davon wurden bereits mit Entscheidungsträgern diskutiert und es gibt konkrete Pläne zur Bewältigung dieser Hindernisse.

Die Ökosystem-Partner nutzen eine Reihe von Kanälen für die Öffentlichkeitsarbeit. Es besteht jedoch noch Potenzial zur Erweiterung dieses Engagements. Insgesamt führt dies zu der in Tabelle 32 dargestellter Bewertung.

Tabelle 32: Bewertung - Leuven

KPIs	Leuven
Reifegrad des Ökosystems	+
Attraktivität für Kunden	++
Politische Unterstützung	+
Gesellschaftliche Unterstützung	++
Finanzielle Leistungsfähigkeit	+
Reparaturkapazität	++
Strukturelle Barrieren	0
Kommunikation und Kooperation	++

3.6 Nevers (Frankreich)

3.6.1 Einführung

Nevers ist eine Stadt im Département Nièvre in der Region Bourgogne-Franche-Comté in Zentralfrankreich. An den Ufern der Loire gelegen, dient Nevers als Verwaltungszentrum des Départements und hat etwa 33.000 Einwohner. Betrachtet man jedoch das breitere Stadtgebiet, bekannt als Nevers Agglomération, steigt diese Zahl erheblich auf fast 67.000 Einwohner über 13 Gemeinden (Nevers Agglomeration, 2024). Nevers liegt am Zusammenfluss der Flüsse Loire und Nièvre, etwa 260 Kilometer südöstlich von Paris. Seine Lage macht es zu einem wichtigen Verkehrsknotenpunkt in Frankreich und bietet Zugang zu Hauptrouten, die es mit anderen Regionen verbinden. Die umliegende Landschaft bietet eine Mischung aus städtischen Gebieten und Grünflächen, was zu ihrer Lebensqualität beiträgt.

Nevers Agglomération umfasst nicht nur die Stadt selbst, sondern auch mehrere umliegende Gemeinden und schafft damit ein zusammenhängendes Stadtgebiet. Diese Agglomération ist durch ihre Mischung aus Wohnvierteln, Gewerbegebieten und Industriestandorten gekennzeichnet. Das Stadtgebiet spielt eine entscheidende Rolle in der regionalen Verwaltung und Wirtschaftstätigkeit.

Die Wirtschaftsstruktur der Nevers Agglomération hat sich im Laufe der Zeit entwickelt. Historisch dominiert von großen Industrieunternehmen wie Philips, das bedeutende Beschäftigungsmöglichkeiten bot, spiegelt die heutige Wirtschaftslandschaft eine Verschiebung hin zu einer stärker diversifizierten Wirtschaft wider. Heute konzentrieren sich etwa 71 % der Beschäftigung in der Region auf die Bereiche Handel und Dienstleistungen, während öffentliche Verwaltung, Gesundheitswesen und Bildung ebenfalls einen erheblichen Anteil der Arbeitsplätze ausmachen.

Nevers hat ein unternehmerisches Ökosystem entwickelt, das Innovation und Technologie betont. Die Einrichtung von L'INKUB, einem digitalen Hub in einem umgenutzten Militärgebäude, unterstützt Start-ups sowie Forschungs- und Entwicklungsinitiativen. Diese Einrichtung fördert die Zusammenarbeit zwischen lokalen Unternehmen und Bildungseinrichtungen, um das Wirtschaftswachstum in Bereichen wie Transport, Fahrzeugtechnik und digitalen Dienstleistungen voranzutreiben. Das Engagement der Region für die digitale Transformation zeigt sich durch Initiativen wie IoTxChange, die sich auf die Integration von Internet-der-Dinge-Technologie (IoT) in das Stadtmanagement konzentriert. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die Dienstleistungen für die Einwohnerschaft zu verbessern und gleichzeitig die operative Effizienz für lokale Unternehmen zu steigern.

Nevers ist durch verschiedene Verkehrsnetze gut angebunden. Die Autobahn A77 bietet direkten Zugang zu großen Städten wie Bourges und Paris und erleichtert Handel und Reisen. Zusätzlich bietet der Bahnhof von Nevers regelmäßige Verbindungen zu regionalen Zielen, was die Anbindung sowohl für Einheimische als auch Besucher verbessert. Das Stadtgebiet von Nevers ist durch ein starkes Gefühl für Bürgerbeteiligung gekennzeichnet. Die lokale Verwaltung betont die Teilnahme der Bürger und Bürgerinnen an Entscheidungsprozessen bezüglich Stadtentwicklung und öffentlicher Dienstleistungen. Verschiedene soziale Initiativen zielen darauf ab, die Lebensqualität der Einwohnerschaft zu verbessern, indem nachhaltige Praktiken gefördert und öffentliche Annehmlichkeiten verbessert werden. Tabelle 33 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für Nevers.

Tabelle 33: Steckbrief - Nevers

	Steckbrief: Ökosystem Nevers
Anzahl der Organisationen nach Typ	12 (Nicht-profitorientiert), 2 (Profitorientiert)
Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung	3 (Gütersammlung), 1 (Güterverkauf), 10 (Andere Dienstleistungen)
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.), Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung
Relevanteste beteiligte externe Interessengruppen	Politische Entscheidungsträger, Öffentliche Verwaltung, Nichtregierungsorganisationen (NGOs)
Relevanteste strukturelle Barrieren	Mangel an technisch qualifiziertem Personal für Reparatur und Wiederverwendung
Kommunikationsplattformen	LinkedIn, Lokalzeitung, andere lokale Werbung, eigene Website

3.6.2 Allgemeine Informationen

Abb. 13 bietet einen Überblick über die Organisationslandschaft innerhalb des Nevers-Ökosystems und zeigt die Anzahl der Einrichtungen nach Typ. Das Ökosystem besteht aus 12 gemeinnützigen Organisationen und einer gewinnorientierten Organisation, was einen erheblichen Fokus auf gemeinnützige Aktivitäten innerhalb dieser Struktur hervorhebt. Diese Zusammensetzung deutet auf eine starke Betonung der Bewältigung sozialer oder gemeinschaftlicher Bedürfnisse durch nichtkommerzielle Bemühungen hin. Zusätzliche Informationen über die spezifischen Dienstleistungen, die diese Organisationen anbieten, sind in Abb. 14 dargestellt. Unter den aufgelisteten Aktivitäten sind drei Organisationen in Sammeldienstleistungen involviert, welche auch das Sammeln von Gegenständen für Umverteilungs- oder Recyclingzwecke beinhalten können. Zehn Organisationen bieten Dienstleistungen an, die als *Andere* kategorisiert sind, wobei die spezifische Natur dieser Dienstleistungen nicht detailliert beschrieben wird, wodurch ihre Beiträge zum Ökosystem weniger klar definiert bleiben. Trotz dieses Mangels an Spezifität spiegeln die Daten eine Vielfalt funktionaler Rollen innerhalb des Ökosystems wider, die verschiedenen operationalen Bedürfnissen gerecht werden.

Ergebnis 21: *Der große Anteil gemeinnütziger Organisationen im Nevers-Ökosystem deutet auf eine starke Ausrichtung auf die Bewältigung sozialer und gemeinschaftlicher Bedürfnisse hin.*

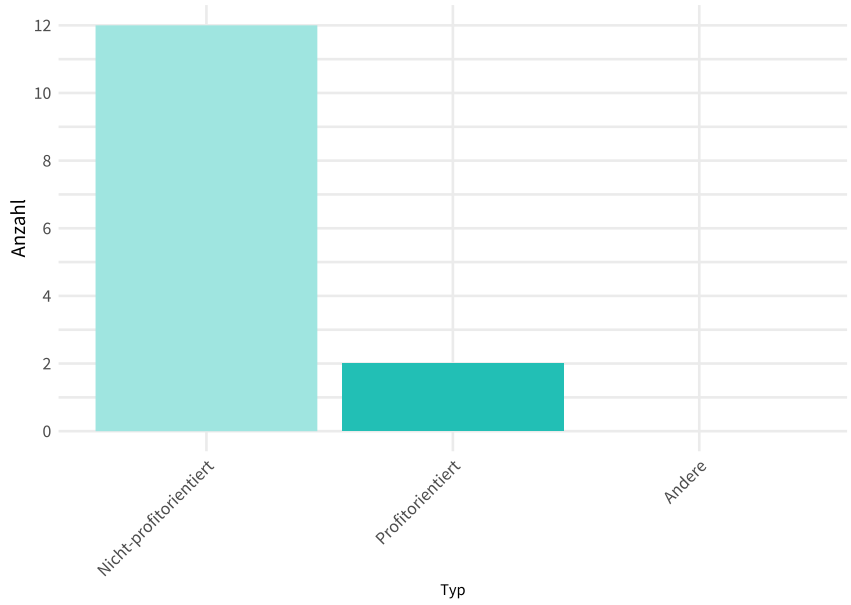


Abb. 13: Anzahl der Organisationen nach Typ - Nevers

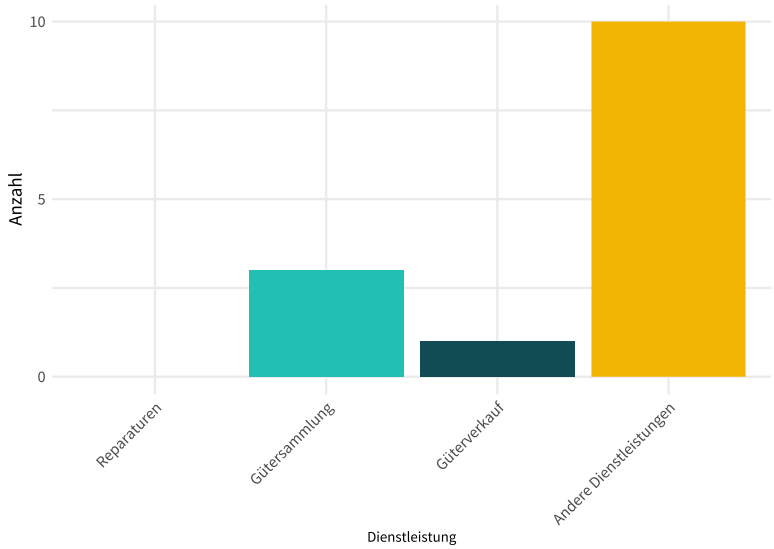


Abb. 14: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung – Nevers

3.6.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Tabelle 21 fasst die Bewertungsergebnisse für staatliche Maßnahmen im Nevers-Ökosystem zusammen. Die meisten Maßnahmen, wie *Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden,* die *Definition von Zielen für Wiederverwendungs-/Reparaturvolumen* sowie die *Kommunikation über Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen* und *Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen,* werden als gering wirksam bewertet. Im Gegensatz dazu werden *Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.)* und die *Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung* als mittelmäßig wirksam eingestuft.

Tabelle 22 hebt den Beteiligungsgrad verschiedener Akteure im Nevers-Ökosystem hervor. Entscheidungsträger, öffentliche Verwaltung und NGOs zeigen einen hohen Beteiligungsgrad und demonstrieren ihre aktive Rolle bei der Förderung von Reparatur- und Wiederverwendungsbemühungen. Unternehmen zeigen jedoch nur einen geringen Beteiligungsgrad, was auf eine begrenzte Beteiligung des privaten Sektors hinweist. Zusätzlich wird keine Beteiligung anderer Akteure vermerkt, was einen Mangel an breiterer Teilnahme aufzeigt. Während die Kernakteure erheblich beteiligt sind, könnte die Erweiterung der Teilnahme von Unternehmen und anderen Gruppen die Wirksamkeit des Ökosystems bei der Förderung von Wiederverwendungs- und Reparaturinitiativen verbessern.

Ergebnis 22: *Für eine wirksame Ökosystem-Entwicklung könnte eine stärkere Beteiligung von Unternehmen und eine breitere Beteiligung der Akteure erforderlich sein, zusammen mit gezielten Unterstützungsmaßnahmen wie z.B. finanziellen Anreizen und Ressourcenbereitstellung.*

3.6.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die strukturellen Hindernisse für die weitere Entwicklung des RRR-Ökosystems in Nevers sind in Tabelle 23 zusammengefasst. Unter den identifizierten Herausforderungen wird der mangelnde Zugang zu erschwinglichen Ersatzteilen für Reparateure im Ökosystem als *Wichtig* bewertet, was darauf hinweist, dass es sich um ein bemerkenswertes Problem handelt, auch wenn es nicht das Dringlichste ist. Andere Hindernisse, einschließlich der Schwierigkeit, eine Genehmigung zur Gewinnung von Teilen oder zur Vorbereitung von Geräten für die Wiederverwendung zu erhalten, der mangelnden Anreize für Entsorgungsunternehmen, die Sammlung von Geräten zur Wiederverwendung zu priorisieren, und des begrenzten Zugangs zu Reparaturinformationen, werden als *Weniger wichtig* betrachtet. Während diese Faktoren relevant bleiben, werden sie nicht als die wichtigsten Hindernisse für den Fortschritt des Ökosystems angesehen. Der Mangel an technisch qualifizierten Personen für die Reparatur und Vorbereitung von Geräten zur Wiederverwendung wird als sehr wichtiges strukturelles Hindernis bewertet, was seine entscheidende Rolle für die Fähigkeit des Ökosystems zur Skalierung und Erreichung seiner Ziele hervorhebt. Die Bewältigung dieser Lücke ist wesentlich für den Gesamterfolg des Ökosystems.

Ergebnis 23: *Die Bewältigung des Fachkräftemangels und die Verbesserung des Zugangs zu erschwinglichen Ersatzteilen sind kritische Prioritäten für die Weiterentwicklung des RRR-Ökosystems, wobei geplante Fürsprache-Bemühungen darauf abzielen, kollaborative Lösungen voranzutreiben.*

3.6.5 Öffentlichkeitsarbeit

Tabelle 24 zeigt, dass das Nevers-Ökosystem LinkedIn, lokale Zeitungen, andere Offline-Werbung und seine eigene Website nutzt, um mit seiner Zielgruppe in Kontakt zu treten. LinkedIn ist die primäre Plattform für die Verbindung mit Fachkräften und Organisationen innerhalb des Ökosystems, während lokale Zeitungen und Offline-Werbung dabei helfen, ein breiteres Publikum zu erreichen, einschließlich derjenigen, die weniger aktiv auf digitalen Plattformen sind. Die Website dient als zentraler Knotenpunkt für die Bereitstellung detaillierter Informationen.

Ergebnis 24: *Trotz wirkungsvollem Ansatz besteht für das Nevers-Ökosystem noch Potenzial, seine Öffentlichkeitsarbeit durch die Einbeziehung zusätzlicher Plattformen wie YouTube oder andere Social-Media-Kanäle zu erweitern, was seine Sichtbarkeit weiter erhöhen und eine breitere, vielfältigere Gruppe von Akteuren erreichen könnte.*

3.6.6 Fazit

Im Nevers-Ökosystem sind 14 Organisationen beteiligt. Zwei davon sind gewinnorientierte Organisationen. Keine von ihnen bietet Reparaturdienstleistungen an. Politische Maßnahmen sowie die Beteiligung externer Akteure haben eine geringe bis mittlere Wirkung. Es gibt auch eine gewisse finanzielle Unterstützung des öffentlichen Sektors für das Ökosystem, jedoch bestehen erhebliche strukturelle Hindernisse, die für die Entwicklung des Ökosystems ein Problem darstellen. Ihre Auswirkungen sind jedoch im Vergleich zu anderen Ökosystemen eher gering. Obwohl diese Hindernisse noch nicht angegangen wurden, gibt es Pläne, sie in Zukunft zu bewältigen. Die Ökosystem-Partner nutzen für die Öffentlichkeitsarbeit eine Reihe von Kanälen. Es besteht jedoch noch Potenzial zur Erweiterung des Engagements. Insgesamt führt dies zu der in Tabelle 34 dargestellten Bewertung.

Tabelle 34: Bewertung - Nevers

KPIs	Nevers
Reifegrad des Ökosystems	++
Attraktivität für Kunden	+
Politische Unterstützung	0
Gesellschaftliche Unterstützung	+
Finanzielle Leistungsfähigkeit	+
Reparaturkapazität	---
Strukturelle Barrieren	+
Kommunikation und Kooperation	+

3.7 Den Haag (Niederlande)

3.7.1 Einführung

Den Haag ist mit etwa 566.000 Einwohnern die drittgrößte Stadt der Niederlande und strategisch günstig an der Westküste in der Provinz Südholland gelegen (Statline, 2024). Während Amsterdam den Titel der Hauptstadt trägt, dient Den Haag als politisches und administratives Herz der Nation. Etwa 50 Kilometer südwestlich von Amsterdam und nur 15 Kilometer nördlich von Rotterdam gelegen, ist Den Haag ein lebendiges städtisches Zentrum, das eine zentrale Rolle sowohl in der nationalen Verwaltung als auch in der internationalen Diplomatie spielt.

Als Sitz der niederländischen Regierung beherbergt Den Haag wichtige Institutionen, darunter das Parlament (Staten-Generaal), verschiedene Ministerien und den Obersten Gerichtshof. Sein Status als internationale Stadt wird durch die Anwesenheit zahlreicher globaler Organisationen unterstrichen, insbesondere des Internationalen Gerichtshofs (IGH) und des Internationalen Strafgerichtshofs (IStGH). Diese Konzentration diplomatischer Aktivitäten hat Den Haag den Spitznamen "Internationale Stadt des Friedens und der Gerechtigkeit" eingebracht und zieht Fachkräfte sowie Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus aller Welt an.

Die Wirtschaft Den Haags ist vielfältig und dynamisch und verbindet traditionelle Regierungsfunktionen mit modernen Industrien. Während öffentliche Institutionen ein Eckpfeiler der Wirtschaft bleiben, gab es eine erhebliche Verschiebung hin zu Innovation und Technologie. Die Stadt entwickelt sich zu einem Zentrum für Cybersicherheit und digitale Innovation, wobei Initiativen wie The Hague Security Delta (HSD) die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Regierungsstellen und akademischen Institutionen fördern.

Mehrere multinationale Unternehmen haben ihre Hauptsitze in Den Haag eingerichtet, darunter Royal Dutch Shell. Zusätzlich machen sich eine wachsende Anzahl von Start-ups in Bereichen wie Technologie und Nachhaltigkeit bemerkbar. Unternehmen wie bspw. Cybersprint stehen an der Spitze des digitalen Risikomanagements und tragen zum Ruf der Stadt als Zentrum für technologiebasierte Lösungen bei.

Obwohl Den Haag keinen traditionellen Universitätscampus hat, beherbergt es mehrere angesehene Bildungseinrichtungen. Die Haagse Hogeschool bietet eine Reihe angewandter Programme zur Vorbereitung der Studierenden auf Karrieren in verschiedenen Bereichen. Zusätzlich hat die Universität Leiden durch ihren „Campus Den Haag“, der sich auf internationales Recht und Governance konzentriert, eine bedeutende Präsenz.

Bei der Gestaltung der Wirtschaftslandschaft Den Haags spielt Forschung eine entscheidende Rolle. Institutionen wie TNO (Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek) führen angewandte Forschung durch, die gesellschaftliche Herausforderungen angeht und die innovative Kapazität der Stadt weiter stärkt. Darüber hinaus ist die Stadt für ihr multikulturelles Umfeld bekannt, wobei aufgrund ihres internationalen Charakters ein erheblicher Anteil ihrer Einwohnerschaft ausländische Staatsangehörige sind. Tabelle 35 zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Befragung für Den Haag.

Tabelle 35: Steckbrief - Den Haag

	Steckbrief: Ökosystem Den Haag
Anzahl der Organisationen nach Typ	8 (Nicht-profitorientiert), 23 (Profitorientiert)
Anzahl der Organisationen nach Dienst leistung	23 (Reparaturen), 2 (Gütersammlung), 2 (Güterverkauf), 4 (Andere Dienstleistungen)
Wirkungsvollste staatliche Maßnahmen	Benennung einer Ansprechperson, Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen
Relevanteste beteiligte externe Interessen-gruppen	Politische Entscheidungsträger, Öffentliche Verwaltung
Relevanteste strukturelle Barrieren	Fehlender Zugang zu erschwinglichen Ersatzteilen, Schwierige Genehmigungsverfahren für Ersatzteilgewinnung und Gerätevorbe-reitung, Mangelnde Anreize für Entsorgungsunternehmen zur Gerätesammlung für Wie-derverwendung
Kommunikationsplattformen	LinkedIn, Lokalzeitung, andere lokale Werbung, eigene Website

3.7.2 Allgemeine Informationen

Abb. 15 bietet einen Überblick über die Organisationsverteilung innerhalb des Den Haag-Ökosystems und spezifiziert die Anzahl der Organisationen nach Typ. Das Ökosystem besteht aus 23 gewinnorientierten Organisationen und 8 gemeinnützigen Organisationen, was einen Fokus auf gewinnorientierte Aktivitäten aufzeigt, wobei gemeinnützige Organisationen eine kleinere, aber dennoch bedeutende Rolle spielen. Weitere Details bezüglich der von diesen Organisationen erbrachten Dienstleistungen sind in Abb. 16 dargestellt. Unter den verschiedenen angebotenen Dienstleistungen sind 23 Organisationen in Reparaturdienstleistungen involviert, während sich zwei auf das Sammeln von Gegenständen konzentrieren und weitere zwei im Verkauf von Gegenständen tätig sind. Zusätzlich bieten vier Organisationen Dienstleistungen an, die als *Andere* klassifiziert sind, zu denen Beiträge von Provinzregierungsstellen, Wissens- und Bildungspartnern sowie Logistikanbietern gehören. Diese Dienstleistungen stellen wichtige Unterstützungsfunktionen innerhalb des Ökosystems dar.

Ergebnis 25: *Das Ökosystem umfasst eine vielfältige Palette von Organisationen, wobei ein bemerkenswert hoher Anteil Reparaturdienstleistungen anbietet.*

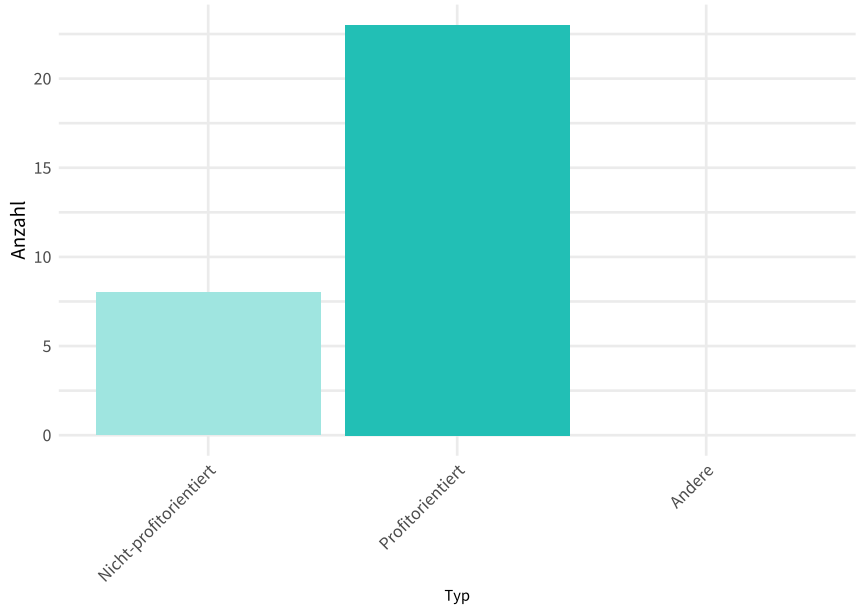


Abb. 15: Anzahl der Organisationen nach Typ - Den Haag

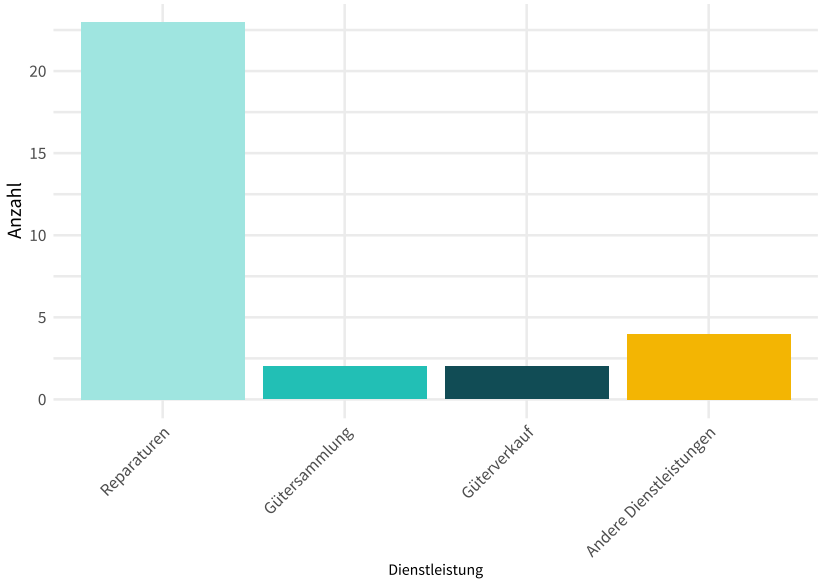


Abb. 16: Anzahl der Organisationen nach Dienstleistung - Den Haag

3.7.3 Politikmaßnahmen und Unterstützung

Tabelle 21 zeigt die Bewertungsergebnisse für staatliche Maßnahmen im Den Haag-Ökosystem. Zwei Maßnahmen, *Eine verantwortliche Person wurde ernannt und kann kontaktiert werden* und *Kommunikation über lokale Reparatur-/Wiederverwendungsinitiativen*, werden als sehr wirkungsvoll berichtet, was ihre bedeutende Rolle bei der Förderung von Reparatur- und Wiederverwendungsaktivitäten unterstreicht. Im Gegensatz dazu werden Maßnahmen wie die *Definition von Zielen für Wiederverwendungs- /Reparaturvolumen* und *Kommunikation über lokale Reparatur/Wiederverwendung im Allgemeinen* als gering wirksam bewertet. Die Maßnahmen *Finanzielle Unterstützung (Subventionen, Steuerbefreiungen etc.)* und *Bereitstellung von Räumen oder Ausstattung* werden als nicht ergriffene Maßnahmen kategorisiert.

Tabelle 22 fasst den Beteiligungsgrad verschiedener Akteure im Den Haag-Ökosystem zusammen. Entscheidungsträger und öffentliche Verwaltung zeigen einen sehr hohen Beteiligungsgrad, was ihre prominente Rolle beim Vorantreiben und Unterstützen der Ökosystem-Aktivitäten hervorhebt, während Unternehmen, NGOs und andere Akteure einen hohen Beteiligungsgrad zeigen, was bedeutsame Beiträge verschiedener Akteure widerspiegelt. Diese breite Beteiligung bildet eine starke Grundlage für die Zusammenarbeit innerhalb des Ökosystems mit Möglichkeiten zur weiteren Verfeinerung und Erweiterung der Beteiligung spezifischer Gruppen zur Maximierung der Gesamtwirkung.

Ergebnis 26: *Eine wirksame Umsetzung von Maßnahmen und anhaltende Beteiligung mehrerer Akteure, insbesondere von Entscheidungsträgern, öffentlicher Verwaltung und Unternehmen, sind wesentlich für die Stärkung und Weiterentwicklung des Den Haag-Ökosystems.*

3.7.4 Strukturelle Hindernisse für Reparatur und Wiederverwendung

Die strukturellen Hindernisse, die die Entwicklung des RRR-Ökosystems in Den Haag behindern, sind in Tabelle 23 beschrieben. Mehrere Schlüsselhindernisse wurden als *Sehr wichtig* identifiziert. Dazu gehören der Mangel an erschwinglichen Ersatzteilen für Reparateure, die Schwierigkeit, eine Genehmigung zur Gewinnung von Teilen oder zur Vorbereitung von Geräten für die Wiederverwendung zu erhalten, und das Fehlen von Anreizen für Entsorgungsunternehmen, sich auf Geräte zur Wiederverwendung zu konzentrieren. Diese Herausforderungen werden als entscheidend für das ordnungsgemäße Funktionieren des Ökosystems angesehen und benötigen sofortige Aufmerksamkeit, um dessen Wachstum zu fördern. Der Mangel an technisch qualifizierten Arbeitskräften für die Reparatur und Vorbereitung von Gegenständen zur Wiederverwendung wurde als *Wichtig* eingestuft, was seine Auswirkungen auf das Ökosystem unterstreicht, auch wenn es nicht als das dringlichste Problem angesehen wird. Im Vergleich zu den oben genannten Hindernissen als *Weniger wichtig* wird in Den Haag der begrenzte Zugang zu Reparaturinformationen für Reparateure betrachtet.

Zusätzlich wurde ein weiteres Hindernis angesprochen: der Mangel an Reparaturbewusstsein und die Tendenz, neue Produkte zu kaufen, anstatt alte zu reparieren oder wiederzuverwenden. Diese kulturelle Haltung hat zum steigenden Strom von Elektronikschrott beigetragen, was ein wichtiger Faktor ist, der bei der Abfallreduzierung und Förderung der Wiederverwendung angegangen werden muss. Obwohl diese Hindernisse noch nicht direkt angegangen wurden, umfasst der künftige Ansatz die Nutzung des aktuellen Projekts, um diese Herausforderungen auf lokaler Ebene anzugehen, indem sowohl gewinnorientierte als auch gemeinnützige Reparatur-Akteure unterstützt werden. Um Probleme auf nationaler oder europäischer Ebene anzugehen, umfasst die Strategie die Nutzung eines politischen Lobbying-Netzwerks. Dieser kombinierte Ansatz wird dabei helfen, systemischen Wandel voranzutreiben und die Hindernisse zu überwinden, die derzeit das Wachstum des Ökosystems behindern. Repair & Share wäre ein wertvoller Partner für das Ökosystem, ebenso wie alle lokalen und provinziellen Regierungen in den Niederlanden.

Ergebnis 27: *Die Überwindung wichtiger struktureller Hindernisse wie der Zugang zu erschwinglichen Ersatzteilen, Fachkräftemangel und kultureller Wandel hin zur Wiederverwendung erfordert lokale Unterstützung für Reparatur-Akteure und koordinierte politische Fürsprache auf nationaler und europäischer Ebene.*

3.7.5 Öffentlichkeitsarbeit

Tabelle 24 zeigt, dass das Ökosystem eine Kombination aus Instagram, LinkedIn, lokalen Zeitungen, anderer Offline-Werbung und seiner eigenen Website für die Öffentlichkeitsarbeit nutzt. Instagram ermöglicht es ihnen, sich mit einem visuell orientierten, breiten Publikum zu beschäftigen, während LinkedIn sich auf die Verbindung mit Fachkräften und Organisationen innerhalb des Ökosystems konzentriert. Lokale Zeitungen und Offline-Werbung helfen dabei, diejenigen anzusprechen, die möglicherweise nicht online aktiv sind. Die Website dient als Plattform für detailliertere Informationen und Updates. Obwohl dieser Ansatz wirkungsvoll ist, besteht für das Ökosystem Potenzial, seine Reichweite durch die Einbeziehung zusätzlicher Kanäle wie YouTube oder andere Social-Media-Plattformen weiter zu verbreitern, was dabei helfen könnte, ein breiteres, vielfältigeres Publikum anzusprechen und seine Sichtbarkeit innerhalb des Ökosystems zu stärken.

Ergebnis 28: *Das Ökosystem setzt verschiedene Kanäle der Öffentlichkeitsarbeit ein, einschließlich Instagram, LinkedIn, lokaler Zeitungen, Offline-Werbung und seiner Website, und zielt wirkungsvoll auf verschiedene Zielgruppen ab, mit Potenzial zur Erweiterung der Reichweite durch die Einführung zusätzlicher Plattformen wie bspw. YouTube.*

3.7.6 Fazit

Im Den Haag-Ökosystem sind 31 Organisationen beteiligt. 23 davon sind gewinnorientierte Organisationen und die gleiche Anzahl von Organisationen bietet Reparaturdienstleistungen an. Einige politische Maßnahmen sowie die Beteiligung externer Akteure haben eine hohe bis sehr hohe Wirkung. Es gibt keine finanzielle Unterstützung der öffentlichen Hand zur Förderung der Entwicklung des Ökosystems, jedoch bestehen erhebliche strukturelle Hindernisse, die ein Problem für die Entwicklung des Ökosystems darstellen. Allerdings gibt es bereits Strategien zur Bewältigung dieser Hindernisse. Die Ökosystem-Partner nutzen eine Reihe von Kanälen für die Öffentlichkeitsarbeit. Hier besteht jedoch noch Potenzial zur Erweiterung des Engagements. Insgesamt führt dies zu der Bewertung, die in Tabelle 36 dargestellt ist.

Tabelle 36: Bewertung - Den Haag

KPIs	Den Haag
Reifegrad des Ökosystems	++
Attraktivität für Kunden	++
Politische Unterstützung	++
Gesellschaftliche Unterstützung	++
Finanzielle Leistungsfähigkeit	0
Reparaturkapazität	+++
Strukturelle Barrieren	--
Kommunikation und Kooperation	++

4. Zusammenfassung der Ergebnisse und Diskussion

Im Folgenden werden die Ergebnisse über die Ökosysteme hinweg zusammengefasst. Tabelle 37 zeigt die Ergebnisse im Gesamtüberblick.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Den Haag-Ökosystem im Vergleich zu den anderen analysierten Ökosystemen die höchste Anzahl von Organisationen aufweist. Es ist allerdings auch die größte Stadt innerhalb des E6-Projekts.

Über alle Ökosysteme hinweg sind Reparaturdienstleistungen die am häufigsten angebotene Dienstleistung, während relativ wenige Organisationen sich auf den Verkauf von Gegenständen konzentrieren.

Während es zwar innerhalb aller untersuchten Ökosysteme politische Unterstützung für RRR-Aktivitäten gibt, wird die Wirksamkeit der meisten Maßnahmen als moderat oder gering bewertet, was erhebliche Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigt. Um die operative Landschaft besser zu verstehen, wurde auch das allgemeine Niveau der Beteiligung der Akteure untersucht. Die meisten externen Akteure sind in mindestens einem Ökosystem stark engagiert, was ein starkes kollaboratives Potenzial demonstriert. Es besteht jedoch noch Raum für größere Inklusion und Teilnahme. Dies ist besonders im Gaeltacht-Ökosystem erkennbar, wo die Beteiligung der Akteure im Durchschnitt bemerkenswert gering ist, was einen wichtigen Bereich für gezielte Verbesserungen kennzeichnet.

Bei der Betrachtung der strukturellen Hindernisse ist evident, dass jedes identifizierte Hindernis in mindestens einem Ökosystem als sehr wichtig betrachtet wird, was die dringende Notwendigkeit unterstreicht, diese Hindernisse anzugehen. Ihre Beseitigung könnte im Verlauf des E6-Projekts zu erheblichen Fortschritten in der jeweiligen Ökosystem-Entwicklung führen.

Hinsichtlich der Strategien der Öffentlichkeitsarbeit zeigen die Ökosysteme eine beträchtliche Vielfalt und alle sind auf mehreren Kommunikationskanälen aktiv. Einige Plattformen bleiben jedoch teilweise ungenutzt. Durch die Optimierung und Diversifizierung der Bemühungen zur Öffentlichkeitsarbeit könnten die Ökosysteme besser mit breiteren Zielgruppen und Akteuren in Kontakt treten und dadurch ihren Einfluss und ihre Wirksamkeit weiter verstärken.

Tabelle 37: Bewertung - insgesamt

KPIs	Aachen	Apeldoorn	Gaeltacht-Regionen	Leuven	Nevers	Den Haag
Reifegrad des Ökosystems	+	+	+	+	++	++
Attraktivität für Kunden	+	+	n / a	++	+	++
Politische Unterstützung	--	++	---	+	0	++
Gesellschaftliche Unterstützung	++	+	+	++	+	++
Finanzielle Leistungsfähigkeit	0	+	+	+	+	0
Reparaturkapazität	+	+	n / a	++	---	+++
Strukturelle Barrieren	---	-	---	0	+	--
Kommunikation und Kooperation	+	+++	++	++	+	++

Dieses Baseline-Monitoring liefert wertvolle erste Einblicke in die E6-Ökosysteme. Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen jedoch bestimmte Beschränkungen, die der geringen Anzahl der in die Studie einbezogenen RRR-Ökosysteme inhärent sind, sorgfältig berücksichtigt werden. Die Daten dienen als wichtiger Ausgangspunkt und bieten ein erstes Verständnis der Ökosystem-Bedingungen. Es ist jedoch wichtig zu erkennen, dass diese ersten Ergebnisse möglicherweise nicht die ganze Vielfalt und Komplexität der Ökosysteme vollständig repräsentieren. Da die Datenerhebung über drei Befragungsrunden fortschreiten wird, wird der Datensatz zunehmend robuster werden und tiefere Einblicke in die Dynamiken der Ökosysteme ermöglichen.

Zudem ist die Anzahl der bisher befragten Organisationen begrenzt. Somit haben diese wenigen befragten Organisationen einen relativ großen Einfluss auf die Gesamtergebnisse. Einzigartige oder außergewöhnliche Bedingungen können daher die beobachteten Trends unverhältnismäßig prägen. Während solche Einflüsse zwar wertvolle Informationen liefern und detaillierte Einblicke in spezifische Ökosysteme ermöglichen, können sie auch breitere Muster verschleiern oder irreführende Eindrücke über den Gesamtstatus der Ökosysteme entstehen lassen. In zukünftigen Befragungen wird eine höhere Anzahl

von Antworten erwartet, was dabei helfen wird, diese Probleme zu mindern. Ein größerer Datensatz wird ausgewogenere Ergebnisse ermöglichen und den Einfluss eines einzelnen Ökosystems oder extremer Datenpunkte auf die Gesamtergebnisse reduzieren. Darüber hinaus wird die Integration von Daten aus nachfolgenden Befragungen ein dynamischeres und sich entwickelndes Verständnis der Ökosystem-Bedingungen erleichtern und es einfacher machen, Veränderungen im Zeitverlauf umfassend zu überwachen.

Ein zentraler Aspekt des Monitorings ist, dass es sowohl kurzfristige Veränderungen als auch langfristige Trends erfassen kann. Während die erste Runde der Datenerhebung nützliche Momentaufnahmen liefert, werden die drei Befragungsrunden insgesamt ermöglichen, den Fortschritt der Ökosysteme zu verfolgen, die treibenden Faktoren dieser Veränderungen zu verstehen und Strategien bei Bedarf anzupassen. Dieser iterative Ansatz gewährleistet, dass das Monitoring nicht statisch ist, sondern sich mit den Ökosystemen selbst entwickelt und kontinuierliche Einblicke bietet, die in der Zukunft für bessere Entscheidungsfindung genutzt werden können.

Der bisher recht kleine Datensatz begrenzt auch die Kapazität zur Analyse der Ergebnisse nach spezifischen Ökosystem-Typen, geografischen Regionen oder anderen definierenden Merkmalen. Es ist schwierig, umfassende Schlussfolgerungen über Variabilität zwischen verschiedenen Ökosystem-Typen oder geografischen Regionen zu ziehen. Beispielsweise können Ökosysteme in stärker entwickelten Regionen anderen Herausforderungen und Chancen gegenüberstehen als solche in entstehenden oder unterentwickelten Gebieten. Diese Beschränkung macht es schwierig, nuanciertere Trends oder Beziehungen zu identifizieren, die zwischen Ökosystemen existieren könnten, wie etwa die Art, wie geografische oder Umweltfaktoren die Gesundheit und Entwicklung von Ökosystemen beeinflussen. Da jedoch erwartet wird, dass in nachfolgenden Wellen mehr Organisationen innerhalb der Ökosysteme die Befragung abschließen, wird damit gerechnet, dass zukünftige Analysen detailliertere Einblicke ermöglichen und es erlauben werden, regionale Variationen und ökosystem-spezifische Trends umfassender zu erkunden.

Nicht-Teilnahme oder unvollständige Daten von Ökosystemen oder Organisationen verstärken diese Herausforderungen zusätzlich, da jeder fehlende oder unvollständige Datenpunkt einen erheblichen Anteil des gesamten Datensatzes repräsentiert. In einem kleinen Panel-Datensatz kann das Fehlen von Daten aus einem einzelnen Ökosystem die Ergebnisse erheblich verzerren, was die Notwendigkeit unterstreicht, in zukünftigen Befragungsrunden höhere Teilnahmequoten und vollständigere Antworten zu erreichen.

Trotz dieser Einschränkungen bietet das Baseline-Monitoring eine wesentliche Grundlage für das Projekt. Die aus dieser ersten Datenerhebungsrunde gewonnenen Erkenntnisse sind von großem Wert für die Vorbereitung zukünftiger Analysen und für die Leitung der laufenden Entwicklung von Ökosystemen. Da die Befragungen über die drei Runden fortgesetzt werden, wird sich die Informationsbasis erweitern und progressiv klarere und detailliertere Einblicke in die Ökosystem-Bedingungen ermöglichen. Dieser iterative Ansatz gewährleistet, dass, während erste Erkenntnisse zwar begrenzt sein mögen, die kumulativen Daten im Laufe der Zeit jedoch eine robustere und umfassendere Perspektive bieten werden. Durch kontinuierliche Verfeinerung der Methoden, das Sammeln weiterer Antworten und die Integration von Daten aus mehreren Zeitpunkten wird ein genaueres und nuancierteres Verständnis der Ökosystem-Dynamiken entwickelt werden, was letztendlich die Entscheidungsfindung und zukünftige Bemühungen zur Ökosystem-Entwicklung unterstützt.

Zusammenfassend steht das Baseline-Monitoring zwar vor mehreren Herausforderungen, bleibt aber ein kritisches Element für den Erfolg des Projekts. Die weitere Datensammlung wird zu zuverlässigeren, umsetzbaren Erkenntnissen führen, die dabei helfen werden, die Ökosystem-Entwicklung im Zeitverlauf zu leiten. Zusätzlich werden zukünftige Befragungen nicht nur Lücken im aktuellen Datensatz schließen, sondern auch die Relevanz und Anwendbarkeit der KPIs verbessern und unser Verständnis darüber vertiefen, wie sich Ökosysteme entwickeln und wie ihr Wachstum und ihre Nachhaltigkeit am besten unterstützt werden können. Daher bleibt das Monitoring ein wertvolles Werkzeug für Entscheidungsträger und Akteure und liefert wesentliche Informationen, während sich die Ökosysteme weiterentwickeln.

5. Transfer und Fazit

Die im Rahmen der E6-Baseline-Befragung entwickelte Monitoring-Methodik weist eine hohe Übertragbarkeit auf andere Kontexte und Anwendungsbereiche auf. Der systematische Ansatz zur Bewertung von Reparatur-, Wiederverwendungs- und Aufbereitungs-Ökosystemen lässt sich mit entsprechenden Anpassungen auf verschiedene nachhaltigkeits- und kreislaufwirtschaftsorientierte Initiativen anwenden.

Die Struktur der Befragung mit ihren zehn thematischen Bereichen - von allgemeinen Informationen über Politikmaßnahmen bis hin zu strukturellen Hindernissen - bietet einen umfassenden Rahmen zur Analyse komplexer Stakeholder-Netzwerke. Besonders die Kombination aus quantitativen Kennzahlen und qualitativen Bewertungen ermöglicht eine differenzierte Betrachtung verschiedener Dimensionen der Ökosystem-Entwicklung. Diese Herangehensweise ist für beliebige lokale oder regionale Nachhaltigkeitsinitiativen adaptierbar, etwa für Urban Gardening-Projekte, Sharing Economy-Initiativen oder lokale Energiegemeinschaften.

Die entwickelten KPIs - Reifegrad des Ökosystems, Attraktivität für Nutzende, politische und gesellschaftliche Unterstützung, finanzielle Leistungsfähigkeit sowie strukturelle Hindernisse - sind universell genug konzipiert, um auf verschiedene Kontexte übertragen zu werden. Dabei können die spezifischen Indikatoren entsprechend dem jeweiligen Anwendungsbereich angepasst werden, während die grundlegende Bewertungslogik erhalten bleibt.

Die Methodik des iterativen Monitorings über mehrere Erhebungswellen hinweg ermöglicht es, Entwicklungsverläufe zu dokumentieren und Interventionsstrategien entsprechend anzupassen. Dies ist besonders wertvoll für die Begleitung von Transformationsprozessen in verschiedenen Bereichen der nachhaltigen Entwicklung. Die Erfahrungen mit der Heterogenität der E6-Ökosysteme unterstreichen dabei die Notwendigkeit kontextsensitiver Anpassungen der Erhebungsinstrumente.

Für die praktische Anwendung in anderen Kontexten sollten die Fragenkataloge entsprechend der spezifischen Zielgruppen und Themenbereiche modifiziert werden, während die bewährte Grundstruktur aus Ökosystem-Partner-Befragung und detaillierter Organisationsbefragung beibehalten werden sollte. Die gewonnenen Erkenntnisse zur Balance zwischen Standardisierung und kontextspezifischer Flexibilität können dabei als Orientierung dienen und zu einer breiteren Anwendung systematischer Monitoring-Ansätze in der Nachhaltigkeitsforschung und -praxis beitragen.

Zusammenfassend ist hinsichtlich des Monitorings festzuhalten: Das Baseline-Monitoring der E6-Ökosysteme stellt einen wichtigen Meilenstein für die systematische Erfassung und Bewertung lokaler Reparatur-, Wiederverwendungs- und Aufbereitungs-Initiativen dar. Die entwickelte Methodik ermöglicht es erstmals, die komplexe Realität dieser RRR-Ökosysteme durch standardisierte Kennzahlen und qualitative Bewertungen vergleichbar zu machen, auch wenn die erhebliche Heterogenität zwischen den Standorten einen direkten Vergleich weiterhin erschwert.

Die Ergebnisse verdeutlichen sowohl die Potenziale als auch die Herausforderungen beim Aufbau nachhaltiger Reparatur-Ökosysteme. Während einzelne Standorte wie Den Haag bereits eine beachtliche Organisationsdichte erreicht haben, zeigen andere, wie die Gaeltacht-Regionen, noch erheblichen Entwicklungsbedarf. Diese Unterschiede spiegeln nicht nur lokale Gegebenheiten wider, sondern auch verschiedene Entwicklungsstadien und politische Rahmenbedingungen.

Besonders bemerkenswert ist die durchgängige Relevanz struktureller Hindernisse über alle Ökosysteme hinweg. Die Tatsache, dass jedes identifizierte Hindernis in mindestens einem Ökosystem als sehr wichtig eingestuft wird, unterstreicht die Notwendigkeit koordinierter Anstrengungen auf verschiedenen Ebenen - von der lokalen Organisation bis zur europäischen Politik. Die begrenzte Wirksamkeit vieler politischer Maßnahmen zeigt zudem auf, dass zwischen Intention und Implementierung oft erhebliche Lücken bestehen.

Die Studie macht deutlich, dass erfolgreiche Ökosystem-Entwicklung ein ausgewogenes Zusammenspiel verschiedener Faktoren erfordert: ausreichende finanzielle Ressourcen, politische Unterstützung, gesellschaftliches Engagement und die Überwindung regulatorischer Barrieren. Die unterschiedlichen Stärken und Schwächen der einzelnen Standorte bieten dabei wertvolle Lernmöglichkeiten für den gegenseitigen Austausch und die Entwicklung gezielter Interventionsstrategien.

Methodisch zeigt die Arbeit sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen quantitativer Bewertungsansätze auf. Die geringe Teilnehmerzahl in der ersten Erhebungsrunde verdeutlicht die Herausforderungen bei der Datenerhebung in noch jungen, fragmentierten Ökosystemen. Gleichzeitig belegt die hohe Übertrag-

barkeit des entwickelten Ansatzes dessen Potenzial für die breitere Anwendung in der Nachhaltigkeitsforschung.

Für die Zukunft wird entscheidend sein, wie die gewonnenen Erkenntnisse in konkrete Entwicklungsstrategien umgesetzt werden. Das iterative Monitoring-Design ermöglicht es, den Fortschritt zu verfolgen und Anpassungen vorzunehmen. Dabei sollten sowohl die spezifischen Bedürfnisse einzelner Ökosysteme als auch die Möglichkeiten für übergreifende Kooperationen und Politikinterventionen im Fokus stehen. Die Grundlage für eine evidenzbasierte Weiterentwicklung der europäischen Reparatur-Landschaft ist damit geschaffen.

6. Literatur

AdminStat (2024). Administrative Statistics. https://ugeo.urbistat.com/AdminStat/en/nl/demografia/dati-sintesi/apeldoorn/23055498/4. Abgerufen am: 2024-12-10.

Bauer, J. M., Ihm, A., Schliephake, J., Thonipara, A., Vosse, C. & Noack, K. (2023). Reallabore fördern Reparatur. Kooperieren und Ressourcen schonen. Hrsg.: Umweltbundesamt Dessau-Roßlau. https://www.itb.de/download/reallabore-foerdern-reparatur. Abgerufen am 20.05.2025.

Bauer, J. M. & Stegmüller, N. (2025). Circular Economy im Handwerk. Beispiele für zirkuläre Geschäftsmodelle und Strategien in der handwerklichen Praxis. Institut für Betriebsführung im Deutschen Handwerksinstitut e.V., Karlsruhe.

Bizer, K., Thonipara, A., Meub, L. & Proeger, T. (Hrsg.) (2023). Nachhaltigkeit im Handwerk. DHI-Gemeinschaftsprojekt | Forschungs– und Arbeitsprogramm 2022 / 2023. ifh Forschungsbericht Nr. 19. Göttingen.

CC Declaration (2024). Circular City Declaration. https://circularcitiesdeclaration.eu/. Abgerufen am 10.12.2024.

Central Statistics Office (2024). Press Statement Census 2022 Results Profile 8 - The Irish Language and Education. https://www.cso.ie/en/csolatestnews/pressreleases/2023pressreleases/. Abgerufen am 10.12.2024.

Circle Economy Foundation (2024). The Circularity Gap Report 2024. https://reports.circularity-gap.world/cgr-global-2024-37b5f198/CGR+Global+2024+-+Report.pdf. Abgerufen am 14.05.2025.

City of Aachen (2024). Einwohnerzahl Aachen. https://www.aachen.de/de/wirtschaft_technologie/service/statistiken/zahlen_daten_fakten/zahlen.html. Abgerufen am 10.12.2024.

European Commission (2020). COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe. COM/2020/ 98 final, 11.03.2020, Brussels. https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN. Abgerufen am 31.03.2025.

EC (2024). EU Mission: Climate-Neutral and Smart Cities. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en/. Abgerufen am 10.12.2024.

Euro Cities (2024). eurocities.eu. https://eurocities.eu/cities/leuven/. Abgerufen am 10.12.2024.

Geisendorf, S. & Pietrulla, F. (2018). The circular economy and circular economic concepts—a literature analysis and redefinition. Thunderbird International Business Review, 60 (5), 771-782.

Geng, Y., Sarkis, J. & Bleischwitz, R. (2019). How to globalize the circular economy. Nature, 565, 153-155.

Hoffmann, A. (2023). Implementierung von Circular Economy Aktivitäten im Handwerk. Eine empirische Bestandsaufnahme und Situationsanalyse. https://lfi-muenchen.de/wp-content/uploads/2023/02/2023_Hoffmann_Circular-Economy-im-Handwerk-1.pdf. Abgerufen am 13.10.2025.

iFixit (2020). The free repair manual. https://www.ifixit.com/. Abgerufen am 10.12.2024.

InCirT (2024). incirt.de. https://www.incirt.de/home.html. Abgerufen am 10.12.2024.

intelligentcitieschallenge.eu (2024). European Commissions' Intelligent Cities Challenge. https://www.intelligentcitieschallenge.eu/cities/leuven. Abgerufen am 10.12.2024.

Interreg NWE (2024). EUROPEAN REPAIR NETWORK. https://www.sharepair.org/. Abgerufen am 10.12.2024.

Lechner, G. & Reimann, M. (2015). Reprocessing and repairing white and brown goods-the RUSZ case: an independent and non-profit business. Journal of Remanufacturing, 5 (3), 1–29.

Lechner, G., Wagner, M. J., Tena, A. D., Fleck, C. & Reimann, M. (2021). Exploring a regional repair network with a public funding scheme for customer repairs: The 'GRAZ repariert'-case. Journal of Cleaner Production, 288, 125588.

McCollough, J. (2010). Consumer discount rates and the decision to repair or replace a durable product: a sustainable consumption issue. Journal of economic, 44 (1), 183-204.

Morseletto, P. (2020). Targets for a circular economy. Resources, conservation and recycling, 153, 104553.

Nevers Agglomeration (2024). Integrated Action Plan. https://urbact.eu/. Abgerufen am 10.12.2024.

New Tech Park (2024). New Tech Park. https://newtechpark.nl/. Abgerufen am 10.12.2024.

Open Repair Alliance (2020). Open Repair Alliance. https://openrepair.org/. Abgerufen am 10.12.2024.

Ramesohl, S., Berg, H. & Wirtz, J. (2022). Circular Economy und Digitalisierung – Strategien für die digitalökologische Industrietransformation: Studie im Rahmen des Projekts „Shaping the Digital Transformation“, Wuppertal.

Repair Café (2020). Repair Café. https://www.repaircafe.org/. Abgerufen am 10.12.2024.

Right to Repair Europe (2020). Right to Repair Europe. https://repair.eu/. Abgerufen am 10.12.2024.

Ritzmann, S. (2018). Wegwerfen | Entwerfen - Eine Designtheorie des Mülls. Birkhäuser Verlag, Basel.

Schneidewind, U. (2018). Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Fischer Verlag, Frankfurt am Main.

Stahel, W. R. (2016). The circular economy. Nature, 531 (7595), 435-438.

Statline (2024). CBS Statline. https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71488ned/table?dl=6DF02/. Abgerufen am 10.12.2024.

ZDH (2023). „EU-Parlament stimmt für Recht auf Reparatur". Pressemitteilung. https://www.zdh.de/themen-und-positionen/handwerk-international/aussenwirtschaft/newsletter-export-info-service/europaeische-union/eu-parlament-stimmt-fuer-recht-auf-reparatur/. Abgerufen am 23.09.2025.