

DOKUMENTATION

06/2023

**Abschlussbericht**

# Reallabore fördern Reparatur

## Kooperieren und Ressourcen schonen

**von:**

Julia Maxi Bauer, Andreas Ihm, Judith Schliephake

Institut für Betriebsführung im DHI e.V., Karlsruhe

Anita Thonipara

Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk Institut, Göttingen

Corinna Vosse, Kathrin Noack

Zentrum für Kulturforschung GmbH, Berlin

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



DOKUMENTATION 06/2023

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für  
Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und  
Verbraucherschutz

Forschungskennzahl FKZ 3719 31 108 0  
FB001247

Abschlussbericht

## **Reallabore fördern Reparatur**

Kooperieren und Ressourcen schonen

von

Julia Maxi Bauer, Andreas Ihm, Judith Schliephake  
Institut für Betriebsführung im DHI e.V., Karlsruhe

Anita Thonipara  
Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk  
Institut, Göttingen

Corinna Vosse, Kathrin Noack  
Zentrum für Kulturforschung GmbH, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

### Durchführung der Studie:

Institut für Betriebsführung im DHI e. V.  
Unterweingartenfeld 6  
76135 Karlsruhe

### Abschlussdatum:

Juni 2023

### Redaktion:

Fachgebiet I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien, und -szenarien,  
Ressourcenschonung  
Judit Kanthak

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 2199-6571

Dessau-Roßlau, November 2023

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren. Ausgewählte Inhalte des vorliegenden Abschlussberichtes wurden bereits während der Projektlaufzeit im Leitfaden „Zusammenarbeit von Handwerksorganisationen und Reparaturinitiativen“ auf der Projektwebsite <https://realkoop.de> veröffentlicht.

**Kurzbeschreibung: Reallabore fördern Reparatur**

Die Publikation „Reallabore fördern Reparatur. Kooperieren und Ressourcen schonen“ beschreibt die Bedeutung der Reparatur als Antwort auf die Prinzipien einer Wegwerfgesellschaft. Neben der fachlichen und soziologischen Einordnung der Begriffe wird ein Überblick vorgestellt zu Initiativen und Gesetzen, die darauf abzielen, Reparatur zu fördern. Um die Reparatur in Deutschland nachhaltig zu fördern, erprobten die Autor\*innen im Forschungsprojekt „RealKoop: Reallabor Kooperieren und Ressourcen schonen: Kooperation zwischen Handwerksbetrieben und Reparaturinitiativen“ eine Vielfalt von Aktivitäten in den drei Reallaboren (Pritzwalk, Karlsruhe, Heidelberg) mit dem zentralen Ziel die gesellschaftliche Reparaturneigung zu erhöhen sowie die Rolle von Reparatur-Initiativen zu stärken und förderliche und hindernde Faktoren möglicher Kooperationen zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen unter Praxisbedingungen zu erforschen. Das Reallabor als partizipatives Forschungsformat wird dabei als erfolgreiche Möglichkeit beschrieben, Innovationen zur Förderung der Reparaturneigung und Bewusstseinsbildung zu erzeugen und zu erproben. Durch Veranstaltungen, Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit wurden Ideen erprobt und Wissen über die Wirkung bestimmter Ansätze generiert, was in eine stetige Anpassung und Ergänzung der praktischen Arbeit mündete. Insgesamt wird deutlich, dass die Förderung der Reparatur ein komplexes Thema ist, das verschiedene Akteure und Ansätze erfordert. Die Vernetzung von Handwerk und zivilgesellschaftlichen Akteuren sowie die Erprobung und Evaluation von Ideen und Innovationen im Reallabor können dabei wichtige Bausteine sein.

**Abstract: Living labs and the tendency to repair**

The publication „Reallabore fördern Reparatur. Kooperieren und Ressourcen schonen“ describes the meaning of repair as an answer to the principles of a throwaway society. In addition to the technical and sociological classification of the terms, an overview is presented of initiatives and laws aimed at promoting repair. In order to sustainably promote repair in Germany, the authors conducted the research project „RealKoop: Reallabor Kooperieren und Ressourcen schonen: Kooperation zwischen Handwerksbetrieben und Reparaturinitiativen“ and within that frame, tested a variety of activities in the three living labs (Pritzwalk, Karlsruhe, Heidelberg) with the central goal of increasing society's propensity to repair, strengthening the role of repair initiatives, and researching the behavior of skilled crafts businesses and repair initiatives in terms of cooperation and competition under real-life conditions. The living lab as a participatory research format is described as a successful opportunity to generate and evaluate innovations for the promotion of repair and for creating awareness. Events, campaigns and public relations work were used to test ideas and generate knowledge about the impact of certain approaches, which resulted in a constant adaptation and supplementation of the practical work. Overall, it is evident that promoting repair is a complex issue that requires a variety of actors and approaches. The networking of skilled crafts and civil society actors as well as the trial and evaluation of ideas and innovations in living labs can be important elements in this process.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	8
Tabellenverzeichnis.....	8
Zusammenfassung.....	9
Summary .....	17
1 Reparatur im Überblick –Relevanz, Dynamik und Akteure.....	24
1.1 Definition und Bedeutung von Reparatur und deren Akteuren.....	24
1.2 Relevanz der Reparatur.....	27
1.3 Suffizienz und gesellschaftliche Verantwortung.....	30
1.4 Förderung der Reparatur durch Anreize und Gesetze.....	32
2 Reparatur im Handwerk und bei Reparatur-Initiativen .....	39
2.1 Reparatur (im Handwerk) in der Forschung .....	39
2.2 Reparatur und Handwerk in Deutschland.....	40
2.3 Reparatur in der Zivilgesellschaft.....	44
2.4 Bedeutung von Kooperation zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen.....	45
2.5 Weitere Akteure (Stakeholder und Netzwerk) .....	47
3 Reallabore als Treiber transformativer Prozesse (Ergebnisse aus den Reallaboren) .....	50
3.1 Reallabore als wissenschaftliches Konstrukt der Nachhaltigkeitsforschung .....	50
3.2 RealKoop-Reallabore als partizipatives Forschungsformat .....	54
3.3 Die Idee und Forschungsfragen .....	56
3.4 Einblick in die Reallabore .....	57
3.4.1 Reallabor Pritzwalk .....	58
3.4.2 Reallabor Karlsruhe.....	61
3.4.3 Reallabor Heidelberg .....	63
3.5 Experteninterviews: Leitfragen, Ziele und Methoden .....	65
3.5.1 Situation in den Reparatur-Initiativen .....	65
3.5.2 Situation im Handwerk .....	67
3.5.3 Aktuelle und zukünftige Situation: Chancen und Grenzen bei der Reparaturförderung.....	67
3.5.4 Auswahl der Ideen für Aktivitäten in den Reallaboren.....	69
3.6 Ergebnisse aus Befragungen in den Reparatur-Initiativen .....	70
3.7 Beteiligung und Kommunikation .....	73
3.7.1 Veranstaltungsformate in den RealKoop-Reallaboren .....	75
4 (Veränderungs-)Potenziale von Reallaboren und Diskussion der Ergebnisse.....	80

---

4.1	Akteure und Schlussfolgerungen .....	80
4.1.1	Handwerksbetriebe .....	80
4.1.2	Handwerksorganisationen .....	81
4.1.3	Weitere Reparatur-Initiativen.....	82
4.1.4	Akteurinnen und Akteure aus der (Lokal-)Politik und Verwaltung.....	82
4.1.5	Nichtregierungsorganisationen mit Interesse an den Themen Reparatur und Nachhaltigkeit .....	82
4.1.6	Öffentlichkeitsarbeit .....	83
4.2	Unterschiede in den Ansätzen und der Realisierung der Reallabore .....	83
4.3	Anreize und Hemmnisse für die Reparaturförderung und Kooperationen .....	87
4.4	Erfolgsfaktoren aus den Reallaboren für Kooperationen .....	90
4.5	Weiterführende Fragen und Herausforderungen.....	91
5	Resultate-Treppe als zusammenfassendes Wirkmodell im Projekt RealKoop.....	93
6	Schlussfolgerungen und Fazit.....	96
6.1	Die Förderung der Reparatur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe.....	96
6.2	Schlussfolgerungen für weitere Forschungsaktivitäten.....	97
6.3	Handlungsempfehlungen an Politik und Gesellschaft .....	98
7	Quellenverzeichnis .....	100

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Reparaturanteil am Gesamtumsatz nach Gewerbegruppen....	42
Abbildung 2:	Stakeholder Analyse zur Förderung der Reparatur .....	48
Abbildung 3:	Lernen, Entwickeln, Ausprobieren: Die RealKoop-Reallabore .	55
Abbildung 4:	Gründe für die Teilnahme an einem Reparatur-Café .....	71
Abbildung 5:	Angaben zur Nutzung des reparierten Produkts .....	72
Abbildung 6:	Infoposter Reparatur in Deutschland .....	74
Abbildung 9:	Wirkmodell zur Reparaturförderung im Reallabor.....	93

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf internationaler Ebene .....	34
Tabelle 2:	Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf europäischer Ebene.....	35
Tabelle 3:	Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf nationaler Ebene in Deutschland .....	37
Tabelle 4:	Umsatz nach Reparaturart und Entwicklung zwischen 2014 und 2019 .....	43
Tabelle 5:	Anforderungen an Reallabore und deren Entsprechung in RealKoop (vgl. teilweise MWK Baden-Württemberg 2013) .....	51
Tabelle 6:	Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Pritzwalk .....	58
Tabelle 7:	Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Karlsruhe .....	61
Tabelle 8:	Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Heidelberg.....	63
Tabelle 9:	Reparaturen und Erfolgsquoten .....	73
Tabelle 10:	Veranstaltungsformate zur regionalen Förderung der Reparatur .....	75
Tabelle 11:	Planung und Erfahrungen mit dem Forschungsdesign von Reallaboren.....	84
Tabelle 12:	Strukturgebende Erfolgsfaktoren für Kooperationen zwischen Reparatur-Initiativen und dem Handwerk (Betrieben oder Organisationen) sowie anderen Akteur*innen .....	90

## Zusammenfassung

Das Thema **Nachhaltigkeit** gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die Besorgnis über die Auswirkungen der übermäßigen Nutzung natürlicher Ressourcen und die Folgen für die Umwelt unserer Lebensräume wächst. Aufgrund der Klimakrise und endlicher Ressourcen auf der einen und einer wachsenden Menge von entsorgten Geräten, wie beispielsweise Elektroschrott, auf der anderen Seite benötigen wir ein System der Ressourcenverwaltung, das sowohl effizient als auch nachhaltig ist.

### Definition und Bedeutung der Reparatur

Das Kapitel 1 gibt einen **Überblick zu Relevanz, Dynamik und Akteuren der Reparatur**. Ziel ist die **Nutzungsdauer von Gegenständen und Geräten zu verlängern** (nach dem diese stark gesunken ist, vgl. dazu Prakash et al. 2016) und Ansätze zu finden, um lokale Akteure in diese Prozesse einzubinden bzw. sie zu aktivieren. Um das zu erreichen ist ein ganzheitlicher Ansatz erforderlich, der die Koordinierung und Synergie zwischen verschiedenen Sektoren und Interessengruppen fördert (siehe Kapitel 1.1). Reparaturen kommen hierbei eine zentrale Rolle zu, indem sie die Nutzungsdauer von Produkten und Materialien verlängern. Wenn ein Produkt durch ein neues ersetzt wird, muss das neue hergestellt sowie der alte Gegenstand recycelt oder entsorgt werden, was zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Das European Environmental Bureau zeigte 2019, dass eine Verlängerung der Produktlebenszyklen von Waschmaschinen, , Staubsaugern, Notebooks und Smartphones der EU um den Zeitraum eines Jahres rund 4 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) einsparen könnte (EEB 2019).

Die **Reparatur, als Teil der Instandsetzung**, beschreibt den Vorgang der Wiederherstellung von beschädigten oder abgenutzten Gegenständen oder Einrichtungen. Sie umfasst den Prozess der Fehleranalyse und der Behebung des Fehlers (oder mehrerer Fehler) und sichert die Qualität und Funktionalität. Reparatur ermöglicht also durch den Austausch von defekten Teilen, dem Verbinden, dem Hinzufügen oder durch Neuordnung von Teilen die weitere Nutzung (Bergmann, Jahr, S. 5).

Insbesondere bei Investitionsgütern, technischen Produktionsanlagen oder der Infrastruktur ist die Reparatur weiterhin von entscheidender Bedeutung (Denis & Pontille 2015; Krebs 2017; siehe auch Otte 2018 & Zumbrägel 2018), da sie die Grundlage für Produktion, Dienstleistungen und Konsummöglichkeiten bilden (Edgerton 2006). Im häuslichen Umfeld ist erkennbar, dass zum einen hauptsächlich **kostenintensivere Objekte** repariert werden, wobei insgesamt das Bewusstsein für Reparatur bei Verbraucherinnen und Verbrauchern wächst. Dies führt final zu einer Stärkung der konventionellen Reparaturwirtschaft (Paech 2013; Wilts & Gries 2015). Dies äußert sich beispielsweise im sogenannten „refurbished“-Trend. (vgl. Russell et al. 2023)

Wenn ein Neukauf von Produkten vermieden wird, wird der **Verbrauch von Rohstoffen und Energie reduziert**, die bei der Herstellung von neuen Produkten benötigt werden. Die externen Faktoren werden bei der Entscheidung, ob eine Reparatur sinnvoll ist, meist nicht vollumfänglich berücksichtigt. Die zu erwartenden Kosten sowie das Alter und der Zustand des zu reparierenden Gegenstandes fließen bei der Entscheidung mit ein. Damit auch die externen Folgen bedacht werden sind oftmals Rahmenbedingungen und Gesetze notwendig. **Externe Effekte** zeichnen sich dadurch aus, dass die Umweltschäden nicht kompensiert werden und keinen Eingang in die Preisgestaltung finden. Diese negativen externen Effekte lassen sich als Beeinträchtigungen der Umwelt durch Produktion oder Konsum definieren (vgl. Bizer et al. 2019).

Wie viele Ressourcen genau gespart werden können, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie z. B. der Art des Produkts, der Art des Schadens, der Art der Reparatur und der Wirksamkeit der

Reparatur. Eine Studie, welche eine sehr umfangreiche Berechnung des **Ressourceneinsparpotentials** durch Reparaturen durchgeführt hat, kommt zu dem Ergebnis, dass durch eine Reparatur in einem Reparatur Café im Durchschnitt 24 kg CO<sub>2</sub> äquivalente Treibhausgasemission eingespart werden können (Privett 2018). Dabei haben laut Privett (2018) v. a. Textilprodukte ein großes Ressourceneinsparpotential aufgrund der hohen Reparaturersfolgsquote (98%); Haushaltsgroßgeräte und kleine Elektrogeräte gehören zwar zu den häufigsten Reparaturanfragen, weisen jedoch mit 30-60% eine deutlich geringere Erfolgsquote bei der Reparatur auf (siehe Kapitel 1.2).

Insgesamt zeigt sich, dass die **Gesetzes- und Initiativlage** bezogen auf die Förderung der Reparatur eine Vielzahl von deutschen als auch europäischen und internationalen Initiativen, Gesetzen, Regularien und Bewegungen umfasst. Dies verdeutlicht die Komplexität, die mit dem Thema Reparatur einhergeht. Um dies zu adressieren, zeigt die tabellarische Auflistung (Tabellen 1-3) einen ausgewählten Überblick und die Auswirkungen der jeweiligen Gesetze, Initiativen, Bewegungen und Regularien auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten in Deutschland (vgl. Kapitel 1.4).

Suffizienz (siehe Kapitel 1.3) hat als eine der als eine **drei Nachhaltigkeitsstrategie** hat im Rahmen einer ökologisch orientierten Politik in jüngster Zeit an Bedeutung gewonnen. Gegenüber den beiden weiteren Nachhaltigkeitsstrategien Effizienz und Konsistenz hat die Suffizienz ihren Ansatzpunkt im Sozialen, sie wirkt demnach auf gesellschaftliche Normalitätsvorstellungen und Standards. Dabei bedient sie sich durchaus technischer Mittel und bindet somit Errungenschaften aus Effizienz und Konsistenz ein. Effizienz und Konsistenz als technische Strategien sind notwendig, aber nicht hinreichend. Ökologische Entlastungen durch Effizienz werden bisher durch Mehrkonsum und Verlagerung egalisiert, dieses Phänomen ist unter dem Begriff Rebound erforscht und erklärt. Die **Rebound-Forschung** hat deutlich gemacht, dass Effizienz als Strategie zur Erreichung einer Wirtschaftsweise innerhalb der planetaren Grenzen nicht ausreicht. Materielles Wachstum bleibt davon unberührt, jedoch dauern Verteilungsgerechtigkeiten und ökologische Schädigungen weiter an.

Konsistenz als ethische Dimension wirtschaftlichen Handelns ist prinzipiell von hoher Bedeutung. Jedoch verfehlt sie ihre Wirkung, wenn sie sich nur auf das Endprodukt beschränkt und die restlichen Faktoren der Wertschöpfungskette außer Acht lässt.: Solange Konsistenz nicht für alle Teilaspekte der Wertschöpfungskette gilt, und somit alle Versorgungsbereiche und Produktionsschritte erreicht, bleibt die Bedeutung von Suffizienz als Stellschraube auf dem Weg in eine zukunftsfähige Wirtschaftsweise unverzichtbar.

Suffizienz wird häufig missverstanden als Verzicht. Damit wird sie auf die Ebene individuellen Handelns reduziert, ihr Wirkungspotential und ihr politisches Potential abgewertet. Ganzheitlich verstanden ist Suffizienz eine ethisch fundierte Lebens- und Wirtschaftsweise, die politisch ausgehandelt werden muss. Sie ermöglicht nachhaltige Produktion, Verteilung und Konsum Sie wird nicht als Verzicht, sondern als Voraussetzung für die **zukünftige Versorgung** gesehen.

### **Reparatur im Handwerk**

Das Kapitel 2 fasst die Rolle der Reparatur in den Bereichen der reparierenden Gewerke des Handwerks und bei den zivilgesellschaftlichen Reparatur-Initiativen zusammen.

Ein Hauptakteur im privatwirtschaftlichen Reparaturgeschehen ist traditionell das Handwerk: Dessen **Betriebe** sind in vielen Lebensbereichen zentral daran beteiligt, Reparaturleistungen zu erbringen und somit nachhaltige Lebensweisen zu gewährleisten. Viele der ca. eine Million Handwerksbetriebe in Deutschland erbringen **Reparaturdienstleistungen**: Rund 44 % aller Reparaturumsätze werden von Handwerksbetrieben erwirtschaftet (Bizer et al. 2019). Dies wird durch die Gesetzesinitiativen zur verpflichtenden Reparierbarkeit von Produkten (vgl.

Keimeyer et al.), durch die Nachhaltigkeitsstrategie der Handwerksorganisationen (ZDH 2020) sowie einem signifikanten Anstieg von zivilgesellschaftlichen Reparaturinitiativen (Keiller & Charter 2016) sichtbar (Kapitel 2.1).

In der vorliegenden Publikation werden die **Datenauswertungen** zur Reparatur im deutschen Handwerk in Kapitel 2.2 aufgeführt. Rund 44.000 Handwerksbetriebe mit 213.000 Beschäftigten bieten Reparaturdienstleistungen als Haupttätigkeit an. Zentralen Branchen sind hier neben der Reparatur von Maschinen, Elektronik, Textilien, Lederwaren und Möbeln, der Ausbau von Gebäuden und das Kraftfahrzeuggewerbe. Meist wird die Reparatur von Objekten von Handwerksbetrieben nicht als zentrales Kerngeschäft durchgeführt. Dennoch ist die Bedeutung von Reparatur im Handwerk groß: Von den Daten der ZDH-Strukturumfrage lässt sich zunächst ableiten, dass insgesamt der Anteil von Reparaturen am **Gesamtumsatz der Betriebe** zwischen 2009 und 2021 stark eingebrochen ist (von rund 38% 2009 auf rund 21% 2021). Dabei sind vor allem die Reparaturanteile bei den Gewerken für den privaten Bedarf stark zurückgegangen. Während 2009 und 2013 der Reparaturanteil noch bei über 50% lag, war er 2017 nur noch bei 17% und 2021 nur noch bei 6,6%.

Werden die Daten der Reparaturbetriebe des Statistischen Bundesamts hinzugezogen, bestätigt sich dieser Trend. Die Anzahl der Handwerksbetriebe mit Reparaturen als Haupttätigkeit ist von 2015 bis 2020 kontinuierlich gesunken. Waren es im Jahr 2015 noch über 46.500 Betriebe so sind es 2020 nur noch knapp über 44.000 Betriebe. Dabei ist der Umsatz aus Reparaturen jedoch zwischen 2014 und 2019 größtenteils gestiegen.

Der **Gesamtumsatz für Reparaturen**, welcher im Handwerk erwirtschaftet wurde, ist zwischen 2014 und 2020 von 31,3 Mrd. Euro auf 34,5 Mrd. Euro gestiegen. Den höchsten erwirtschaftet das Handwerk dabei über die Reparatur und Instandhaltung von Kraftwagen mit einem Umsatz von rund 24,5 Mrd. Euro, gefolgt von den Reparaturen von Maschinen mit einem Umsatz von 5,8 Mrd. Euro. Schaut man sich die Entwicklung des Umsatzes zwischen 2014 und 2019 an, weisen jedoch v. a. die Reparaturen von Telekommunikationsgeräten (+143%), Reparaturen von Fahrzeugen (+86%), die Reparaturen von Möbel und Einrichtungsgegenständen (+53%) sowie die Reparaturen von elektronischen und optischen Geräten (+51%) starke Steigerungen auf, während der Umsatz bei Reparaturen von elektrischen Haushaltsgeräten und Gartengeräten (-14%) sowie bei Reparaturen von Geräten der Unterhaltungselektronik (-3%) im selben Zeitraum gesunken ist.

Eine Regressionsanalyse gibt Aufschluss darüber, welche Variablen einen positiven bzw. negativen Effekt auf die Höhe des Reparaturanteils am Gesamtumsatz haben. Neben den auch oben erkennbaren Einflüssen von Gewerken und Gewerbegruppen, spielt v. a. eine Rolle, ob der Betrieb **Meister(in)-geführt** ist. Betriebe mit einer Meisterin oder einem Meister weisen einen höheren Anteil an Reparaturen auf. Betriebe mit einem **regionalen Absatz** zeigen ebenso einen signifikant positiven Effekt auf die Höhe des Reparaturanteils. Die Ländlichkeit, Betriebs- und Umsatzgröße weisen hingegen negative Effekte auf. Dies bedeutet, dass in städtischen Betrieben der Reparaturanteil höher ist und größere Betriebe mit mehr Mitarbeitenden oder aus höheren Umsatzgrößenklassen tendenziell einen geringeren Reparaturanteil haben. Die Daten zeigen, dass der durchschnittliche Handwerksreparaturbetrieb eine Größe von rund **4,9 Beschäftigten** hat.

Neben dem reparierenden Handwerk spielen die sich in letzter Zeit verstärkt etablierenden zivilgesellschaftlichen **Reparatur-Initiativen** wie Reparatur-Treffs, Reparier-Bars, **Reparatur Cafés** etc. eine zunehmend wichtige Rolle. Bei diesen zumeist den ehrenamtlich organisierten und abgehaltenen Veranstaltungen werden defekte Konsumgüter unter Anleitung erfahrener Reparatoren gemeinschaftlich wieder gebrauchsfähig gemacht. Im Gegensatz zu

Handwerksbetrieben, bei denen eine kommerzielle Motivation im Vordergrund steht erbringen Reparatur-Initiativen ihre Reparaturleistungen meist unentgeltlich bzw. für eine Spende. Repariert werden hier zum Großteil Elektrokleingeräte, Spielzeug und Haushaltsgegenstände (Keiller & Charter 2016). **(Kapitel 2.3)**

Reparatur- und Maker-Initiativen verfügen über großes Potenzial für eine inklusive und nachhaltige Entwicklung. Die Initiativen wollen dabei den individuellen Beitrag zum nachhaltigen Konsum bewusst machen und den **sozialen Wandel** in Richtung Nachhaltigkeit stärken. Es wird beobachtet welche Faktoren die Verantwortungsübernahme durch Reparieren und Selbermachen steigern und wie **Teilhabemöglichkeiten** die Befähigung zu nachhaltigem Konsum stärken (vgl. Jaeger-Erben et al. 2019).

Die Idee des Reparatur-Cafés ist in den letzten Jahren auch international beliebter geworden, da immer mehr Menschen sich für nachhaltige und umweltfreundliche Alternativen zum Konsum neuer Produkte interessieren. Es gibt mittlerweile Reparatur-Initiativen und -Cafés in vielen Ländern weltweit.

Um das Reparaturgeschehen in Deutschland nachhaltig zu fördern, ist es eine erfolgreiche Strategie, die beiden Hauptakteure des Reparaturgeschehens - das Handwerk und die zivilgesellschaftlichen Akteure wie Reparaturinitiativen und Reparatur Cafés - miteinander zu **vernetzen** und ggf. durch weitere Stakeholder zu ergänzen. Nur so kann das Reparaturgeschehen als Zeichen nachhaltigen Handelns gestärkt werden. Diese Vernetzung kann in unterschiedlichen Formen stattfinden und bietet für beide Seiten Vorteile und Potenziale (Kapitel 2.4).

Um jedoch die **Potenziale** zu erschließen, ist es notwendig, dass beide Partner einander auf Augenhöhe begegnen. Eine Vorbedingung für den erfolgreichen Aufbau und die Verstetigung solcher Kooperationen ist z. B. die Klärung der Frage einer möglichen Konkurrenzsituation zwischen nicht-kommerziellen Reparatur-Cafés und dem kommerziell orientierten Handwerk. Die im Projektverlauf geführten **qualitativen Interviews** mit unterschiedlichen Stakeholdern (Kapitel 3.5) zeigen, dass die Akteure sich **nicht im Wettbewerb** miteinander sehen. Der Grund liegt in der unterschiedlichen **Wertigkeit** und Größe der Gegenstände. Größere Gegenstände wie z.B. Kühlschränke oder Waschmaschinen werden wegen des Transportaufwands, eher von Handwerksbetrieb repariert, kleinere Produkte und Geräte wie Fahrräder oder z.B. Unterhaltungselektronik oftmals in Reparatur-Initiativen. Zudem hängt es vom Alter des Gegenstandes und der Verfügbarkeit von Ersatzteilen und somit auch von der Bereitschaft des Handwerksbetriebs zur Reparatur ab, ob Gegenstände im Reparatur Café oder bei den Handwerksbetrieben repariert werden. Bei Reparaturen, die nicht in Reparatur-Cafés durchgeführt werden können, findet in der Praxis eher ein **Verweis an Handwerksbetriebe** statt. Für Handwerkerinnen und Handwerker ist ein **Engagement** in Form einer Zusammenarbeit mit Reparatur-Cafés eine Möglichkeit, Aufträge für größere Reparaturen zu akquirieren und gleichzeitig durch Verweise bei nicht rentablen Reparaturanfragen die Bekanntheit der Reparatur-Cafés zu erhöhen.

Um eine funktionierende **Kooperation zwischen Handwerk und Reparaturinitiativen** zu ermöglichen, bedarf es neben den beiden Hauptakteuren oftmals der Hinzuziehung **weiterer Akteure** (Kapitel 2.5). Diese Einbeziehung weiterer Stakeholder kann temporär oder dauerhaft erfolgen und muss je nach Ausgangssituation unterschiedlich ausgestaltet werden. Die unterschiedlichen Stakeholder haben unterschiedliche Interessenlagen, welche sich auf den Fokus zum Thema Reparatur und ihre Motivation zur Mitarbeit auswirken. Diese unterschiedlichen Motive führen zu unterschiedlichen Ansprachewegen und-formaten zur erfolgreichen Einbindung der Stakeholder.

Im Rahmen des Projekts „RealKoop: **Reallabor Kooperieren und Ressourcen schonen: Kooperation zwischen Handwerksbetrieben und Reparaturinitiativen**“ wurden verschiedene Stakeholder identifiziert. In einer Analysephase wurde erarbeitet, welche Stakeholder welches Interesse am Thema Reparatur und damit zusammenhängend an der Mitarbeit im Reallabor haben. Basierend auf dieser Erhebung und der Bedarfe der einzelnen Reallabore wurden Partner angesprochen und gezielt rekrutiert. Die etablierten Reallabore ermöglichen die Erprobung, Umsetzung und Bewertung von Kooperationformen und Innovationen. (vgl. Schäfer & Scheele 2022).

### **RealKoop Reallabore als wissenschaftliches Konstrukt der Nachhaltigkeitsforschung**

In Kapitel 3 werden Reallabore als Treiber transformativer Prozesse eingeführt und das theoretische Konstrukt an praktischen Erfahrungen aus der Umsetzung gespiegelt. Die Reallabore sind konkrete Orte, an denen innovative Ideen, Ansätze, Technologien und Geschäftsmodelle in realen Umgebungen unter realen Bedingungen getestet und weiterentwickelt werden (siehe Kapitel 3.1). Sie werden auch als Living Labs, **Experimentierräume** oder Innovationszentren bezeichnet und sind in der Regel Kooperationen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft (vgl. Schneidewind 2014).

Die **Forschung tritt als Impulsgeber auf**, kann aber auch an den Veränderungsprozessen aktiv beteiligt sein und den Forschungsprozess gemeinsam mit der Zivilgesellschaft und Praxispartnern konzipieren. Ein wichtiger Aspekt von Reallaboren ist die partizipative Ausrichtung. Das bedeutet, dass nicht nur Forschende und Expertinnen und Experten, sondern auch Vertreterinnen und Vertreter aus der **Zivilgesellschaft** und der **Praxis** in den Realexperimenten und dem Forschungsprozess aktiv eingebunden werden (Kapitel 3.1). Durch diese Zusammenarbeit auf Augenhöhe können die unterschiedlichen Perspektiven und Bedürfnisse aller beteiligten Akteure berücksichtigt und ein gemeinsames Verständnis und Engagement für die **Transformationsprozesse** geschaffen werden (vgl. MWK Baden-Württemberg 2013 oder Parodi et al. 2019).

Zudem sollen durch die **Partizipation** auch neue Ideen und Lösungsansätze entstehen, die bei einem rein wissenschaftlichen Ansatz nicht entdeckt worden wären. Durch die Partizipation soll also eine Demokratisierung von Wissenschaft und Innovationen angestrebt werden, bei der die betroffenen Akteure selbst aktiv an der **Gestaltung von Veränderungsprozessen** beteiligt sind (siehe Kapitel 3.2).

Die RealKoop Reallabore haben als partizipatives Forschungsformat, **Innovationen zur Förderung der Reparatureinigung durch Veranstaltungen, Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit** (z. B. Runder Tisch Reparatur) konzipiert, umgesetzt und bewertet. Der Austausch im Reallabor ermöglicht es, Wissen über die Wirkung bestimmter Ideen zu erhalten. (vgl. Borner & Kraft 2018). So können fördernde und hemmende Faktoren, die den Erfolg dieser Aktionen in ihrem Umfeld beschreiben und bewertet werden. Die im Projektverlauf gewonnenen Erkenntnisse evaluiert und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit und **Skalierbarkeit** überprüft (vgl. Prozess bei Borner & Kraft 2018).

Kapitel 3.4 skizziert einen Einblick in die Reallabore, die an drei Standorten in Deutschland eingerichtet wurden: **Pritzwalk** (ländliche Region in Kapitel 3.4.1), **Heidelberg** (Mittelzentrum in Kapitel 3.4.2) und **Karlsruhe** (Großstadt in Kapitel 3.4.3). In diesen Reallaboren wurden Kooperationen zwischen Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen erprobt. Zusätzlich wurden weitere Akteure aus Zivilgesellschaft, Verwaltung und Politik einbezogen.

Ziel der Reallabore ist die Ermittlung von **Anreizen und Hemmnissen**, die für eine Kooperation von Handwerk und Reparaturinitiativen als auch für eine Steigerung von Reparaturnachfrage und –angebot zu beachten sind. Auf Grundlage der Anreize und Hemmnisse wurden sowohl

umsetzbare Politikempfehlungen zur Stärkung der Reparaturdienstleistung als auch Impulse für die angestrebte Kooperation zwischen Handwerk und Reparaturinitiativen ausgearbeitet.

Insgesamt wurden ein **Transformationsprozess und ein gesellschaftlicher Lernprozess** angestoßen. Aus diesem Grund und aus dem Gedanken der Transparenz heraus, wurden die Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Reallaboren regelmäßig über verschiedene Kanäle öffentlich kommuniziert und verschiedene Treffen zum Austausch aller Beteiligten organisiert.

Das Kapitel 3.5 gibt eine Zusammenfassung der persönlichen Sichtweisen und Wünsche zur Reparaturförderung sowie Ideen für die regionale Reparaturförderung, die über die im Projekt RealKoop realisierten Aktivitäten (qualitative Interviews mit Akteuren aus dem Handwerk wie Betrieben und Verbänden, den Reparatur-Initiativen sowie dem öffentlichen Sektor) hinausgehen.

Daran schließen sich die Ergebnisse aus den Befragungen der Besucherinnen und Besucher der Reparatur-Veranstaltungen zu den Fragen, warum die Personen das Reparatur Café besuchen sowie zur Nutzung des reparierten Produkts an, um daraus Schlussfolgerungen für den Ressourcenschutz ziehen zu können (Kapitel 3.6).

### **Einblick in die Reallabore**

#### **Im Kapitel 4 stehen die Erfahrungen und Aktivitäten in den Reallaboren im Mittelpunkt.**

Die Einrichtung der drei Reallaboren in verschiedenen Regionen bot zahlreiche Vorteile. Ein zentraler Vorteil besteht im **Erkennen und Vergleichen regionaler Unterschiede**. Diese individuellen Erkenntnisse sind für die Übertragung auf andere Regionen wertvoll. Diese Erfahrungen werden im Kapitel 4.2 skizziert. Jede Region hat unterschiedliche kulturelle, soziale und wirtschaftliche Bedingungen, die sich auf die Nachfrage und das Angebot von Reparaturleistungen auswirken können. Durch die Etablierung mehrerer Reallabore konnten unterschiedliche Erkenntnisse zur Wirkung in verschiedenen Regionen gewonnen werden, was eine spätere Übertragung auf andere Regionen erleichtert.

In diesem Zusammenhang spielen einige Aufgaben für alle Orte eine wichtige Rolle. Dazu gehört insbesondere die **Öffentlichkeitsarbeit**, bei der die Nutzung der regionalen Presse und Veranstaltungen eine zentrale Rolle spielen. Das Ziel ist dabei, Reparaturfrauen und -männer sowie **Reparaturinteressierte** zu gewinnen und das Reparatur Café als **regionalen Treffpunkt** zur Regionalentwicklung zu etablieren, insbesondere nachdem in der **Corona-Pandemie** der Aspekt des Cafés etwas verloren ging. Zu der Wiederbelebung des Café-Charakters ist es wichtig, eine Werkstatt-Atmosphäre zu erzeugen, die Umgebung und Hilfe zur Selbsthilfe bietet und nicht als bloße Dienstleistung verstanden wird. Dabei steht die **Qualität der Interaktion** im Mittelpunkt und nicht allein die Reparatur. Aufgrund des partizipativen Charakters wird eine Vielzahl von sich verändernden, unterschiedliche Interessen und Bedürfnissen von Stakeholdern berücksichtigt, um ein breites Spektrum von Perspektiven und Erfahrungen in das Projekt einzubeziehen. Um sicherzustellen, dass die Veränderungen im Reallabor erfolgreich umgesetzt werden können, ist eine stetige, transparente **Kommunikation** zwischen allen Stakeholdern von entscheidender Bedeutung (vgl. Beecroft et al 2018, Bergmann et al 2021). Diese Einbindung sollte in Abstimmung mit den lokalen Gegebenheiten bzw. den vorhandenen Akteuren erfolgen, wie in Kapitel 4.1 beschrieben.

Das **Reallabor Pritzwalk** (Kapitel 3.4.1) wurde innerhalb des Projektes gegründet. Für das Reallabor war die Öffentlichkeitsarbeit für die ländliche Region sowie das Finden geeigneter Veranstaltungsräume ein zentraler Punkt. Es wurde deutlich, dass seitens der Bevölkerung gewisse Hemmnisse bestehen mit den eigenen defekten Produkten ein Reparatur Café auszusuchen. Einen Schwerpunkt machen Erfahrungen mit öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen aus, um sowohl die Bürgerinnen und Bürger, neue Reparaturfrauen und

Reparateure als auch Inhaberinnen und Inhaber von Handwerksbetrieben zu erreichen und sich diesen Gruppen vorzustellen. Um das Thema in der Region zu stärken, wurde ein Netzwerk für Reparatur in der Prignitz aufgebaut.

Das **Reallabor Karlsruhe** (Kapitel 3.4.2) konnte auf sehr gut etablierte Strukturen und einem in der Karlsruher Bevölkerung bekanntes Reparatur Café aufbauen. Trotz der guten Organisation und der Bekanntheit gab es bei den Handwerksbetrieben in Karlsruhe kaum Interesse an einer Kooperation. Zum einen kannten weder Verbände noch Betriebe durchgängig die Reparatur-Initiative noch wird seitens der Fachverbände und Innung dem Thema Reparatur eine zentrale Bedeutung zugeschrieben. Alle Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner betonen eher, dass das Geschäftsfeld der Reparatur von Konsumgegenständen seit Jahren abnimmt und daher dieses Thema bei den knappen zeitlichen Ressourcen nicht unterstützt werden kann.

Das **Reallabor in Heidelberg** (Kapitel 3.4.3) unterscheidet sich von den anderen aufgrund der Zuständigen Hauptamtlichen Ansprechpartnerin. Diese Besonderheit ermöglichte mehr Aktivitäten und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit umzusetzen. Durch Veranstaltungen konnte das Thema Reparatur der breiten Öffentlichkeit nähergebracht werden. Auch die öffentlichkeitswirksame Zusammenarbeit mit neuen Partnern wie Handwerksverbänden hat sich als erfolgreich erwiesen. Das Reallabor zeigt, dass eine starke Öffentlichkeitsarbeit notwendig ist, wenn Handwerksbetriebe und weitere Akteure akquiriert werden sollen, da somit das Thema bei der Ansprache der Betriebe bereits bekannt ist.

In allen RealKoop Reallaboren wurden vielfältige **Aktivitäten** ausprobiert und genutzt um die Bevölkerung, Wirtschaft und sonstige regionale Akteure zum Thema Reparatur insgesamt zu sensibilisieren und auf die Reparatur-Initiativen aufmerksam zu machen. Die Übersicht in Kapitel 3.7 der durchgeführten **Veranstaltungen und Aktionen** kann als **Ideengeber** für weitere Aktionen zur regionalen Förderung der Reparatur dienen. Die Erfahrungen umfassen auch negative Beispiele mit schwacher Resonanz. Zwar können die Erfahrungen nicht direkt auf andere Regionen oder Konstellationen übertragen werden, aber sie liefern erste Impulse.

### **Anreize und Hemmnisse für die Reparaturförderung und Kooperationen**

Das Kapitel 4 fasst die (Veränderungs-)Potentiale von Reallaboren vor dem Hintergrund der gesammelten Erkenntnisse und Ergebnisse in RealKoop zusammen. Um das Thema Reparatur und damit verbunden das Thema Nachhaltigkeit im öffentlichen Bewusstsein zu verankern, ist die Einbeziehung verschiedener Stakeholder eine notwendige Strategie im Reallabor (Kapitel 4.1). Diese Einbindung sollte in Abstimmung mit den lokalen Gegebenheiten bzw. den vorhandenen Akteuren erfolgen. Eine generalisierte Vorgehensweise ist durch die unterschiedlichen Ausgangslagen und bereits aktiven lokalen Akteuren nicht möglich. In Kapitel 4.1 werden die Ergebnisse an den potenzielle Stakeholder-Gruppen gespiegelt (vergleiche auch Kapitel 2.3) und ihre Einbindung ins Projekt RealKoop thematisiert. Dabei können auch übergreifende Erfahrungen in den Unterschieden der Planung und Realisierung der Reallabore aufgezeigt werden (Kapitel 4.2).

Die Befragungen von Teilnehmenden an den Reallaboren sowie von Handwerksorganisationen haben gezeigt, dass verschiedene Anreize und Hemmnisse für die Förderung von Reparaturen und Kooperationen bestehen. Diese Ergebnisse werden im Kapitel 4.3 aufgeführt. **Anreize** können ideelle Werte, Ressourcensparen, finanzielle Anreize, politischer Druck oder das gemeinsame Lösen von Problemen sein. **Erfolgsfaktoren** (Kapitel 4.4) für Reallabore sind u. a. Öffentlichkeitsarbeit und die Nutzung sozialer Medien sowie das Präferieren bereits etablierter Orte. Handwerksbetriebe profitieren durch Kundenbindung, Gewinnung von Fachkräften und ethischem Wirtschaften. Kooperationen können regionale Bekanntheit stärken und gegenseitige Empfehlungen ermöglichen.

**Hemmnisse** für die Förderung von Reparaturen und Zusammenarbeiten sind oft durch äußere Umstände bedingt. Zu den meistgenannten Hemmnissen gehören u. a. hohe Arbeitskosten, mangelnde Ersatzteilverfügbarkeit, nicht vorhandene Reparaturanleitungen und unwirtschaftliche Reparaturen im Vergleich zu Neuprodukten. Weitere Hemmnisse sind fehlende finanzielle Mittel, Zeitmangel bei Handwerksbetrieben und geringeres Interesse an regelmäßigen Veranstaltungen.

Aus der strukturierten Analyse der Anreize und Hemmnisse ergeben sich weiterhin **Handlungspotenziale für Handwerksbetriebe und -organisationen sowie der Reparatur-Initiativen** bei der Ausweitung von Reparaturangeboten und Förderung der Reparaturnachfrage. Diese liegen in **öffentlichkeitswirksamen Aktionen** zur Bewusstseinsbildung der Gesellschaft, stärkeren **Vernetzung** und **Kooperation** sowie im **digitalen Wissenstransfer** (Kapitel 4.5).

#### **Evaluationsansatz und zusammenfassende Resultate**

Das Kapitel 5 stellt das wissenschaftliche Konstrukt der **Resultattreppe** als zusammenfassendes Wirkmodell im Projekt RealKoop vor und bietet einen Ansatzpunkt für die wissenschaftliche Diskussion um die Evaluation und Bewertung von **Wirkzusammenhängen** in Reallaboren.

Das Kapitel 6 fasst präzise Schlussfolgerungen und ein Fazit zur **Förderung der Reparatur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe** (Kapitel 6.1), für weitere zukünftig notwendige **Forschungsaktivitäten** (Kapitel 6.2) und abgeleitete **Handlungsempfehlungen an Politik und Gesellschaft** (Kapitel 6.3) zusammen.

## Summary

**Sustainability** is a topic that is becoming increasingly important. There are growing concerns about the effects of exploitation of natural resources and the impact on the environment and our habitat. Climate crisis and limited resources on one hand and a growing amount of disposed appliances such as electronic waste on the other hand, show that we need a management system for resources that is efficient as well as sustainable.

### Definition and meaning of repair

Chapter 1 gives an **overview concerning relevance, dynamic and actors of the repair**. The goal is to **prolong the useful life of items and devices** (after it has decreased significantly, cf. Prakash et al. 2016) and to find ways to involve or engage local actors. In order to achieve this, a holistic approach, which promotes coordination and synergy between different sectors and stakeholders is necessary (see chapter 1.1). Repairs play a central role in this approach by prolonging the useful life of products and materials. If a product is replaced by a new one, this new product has to be manufactured and in addition, the replaced product has to be recycled or disposed of, which causes additional CO<sub>2</sub> emissions. In 2019, the European Environmental Bureau demonstrated, that the assumed extension of product life cycles of all washing machines, notebooks, vacuum cleaners and smartphones within the EU by one year could save approximately 4 millions of tons of carbon dioxide (EEB 2019).

**Repair** describes the process of restoring damaged or worn objects or equipment. It incorporates failure analysis and the repair of the damage (or damages) and assures quality and functionality. Thus, repair ensures further usage of equipment by exchanging faulty parts, connecting, adding or rearranging parts (Bergmann, year, p. 5).

Repair remains especially important in the case of capital goods, technical production facilities or infrastructure (Denis & Pontille 2015; Krebs 2017; cf. Otte 2018 & Zumbrägel 2018), since it is the basis for production, services and consumption capacity (Edgerton 2006). It is apparent that in the domestic environment, mainly **expensive objects** are being repaired, with an overall increase in awareness of repair among consumers. This ultimately leads to a reinforcement of a conventional repair economy (Paech 2013; Wilts & Gries 2015). This manifest itself in the growing tendency to buy refurbished items (cf. Russell et al. 2023).

By avoiding to buy new items, **consumption of resources and energy** needed for the production of new items **is decreased**. External factors are not always considered thoroughly, when deciding if repair is a sensible solution. The assumed costs, as well as the age and condition of the item to be repaired, are factored into this decision. For external consequences to be considered, regulatory frameworks and laws are necessary. **External effects** are characterized by the fact that environmental damage is not compensated for and not included in pricing. In terms of resource and environmental concerns, negative external effects can be defined as environmental damage brought on by production and consumption (cf. Bizer et al. 2019).

The potential of resources that can be saved depends on different factors such as the type of product, the type of damage, the type of repair as well as the effectiveness of the repair. A study that concluded a very extensive calculation of the **resource saving potential** through repairs, concluded that a repair in a repair café can save greenhouse gas emissions equivalent to approximately 24 kg of CO<sub>2</sub> (Privett 2018). According to Privett (2018), textile products have a particularly high resource saving potential, due to their high repair success rate (98%); large household appliances and small electrical appliances are reason for the most frequent repair requests, the repair success rate, however, is much lower at 30-60% (see chapter 1.2).

Overall, it is evident that there is a large number of German as well as European initiatives, laws, regulations and movements that promote repair. This underlines the complexity of the subject repair. In order to address this, the tabular listing (tables 1-3) shows a selected overview and the effects of the respective laws, initiatives, movements and regulations on repair and repair options in Germany (see also chapter 1.4).

Sufficiency (see chapter 1.3) as one of **three sustainability strategies** has recently become more important for the development of ecological policy. In contrast to the two further sustainability strategies efficiency and consistency, sufficiency originates in the social sphere, therefore, it effects societal standards and perceptions of normality. It uses technical means and thus incorporates achievements from the other sustainability strategies. Efficiency and consistency as technical strategies are necessary, but not sufficient. Ecological relief through efficiency is currently being offset by increased consumption and consumption shifts, this phenomenon has been studied and is known as the rebound-effect. **Rebound research** has shown that efficiency is not sufficient as a strategy to develop an economy that can sustain itself within planetary boundaries. Materialistic growth remains uninterrupted, distributive injustice and ecological damage persist.

Consistency as a principle is very convincing. So far, the compatibility of anthropogenic **material and substance flows** with the flows of ecological systems cannot be achieved at the level of our refinement demands. Consistency can not be limited to the final product, either. A compostable T-shirt does not equal an environmentally friendly textile industry and distributive issues are not being addressed. As long as consistency has not been achieved for all supply areas and production steps, **sufficiency as an ethical dimension of economic activity** remains an important, maybe even indispensable measure on the path to a sustainable economy.

Sufficiency is frequently mistaken for renunciation. Thereby, it is reduced to the level of individual action, its potential for impact and its political potential are devalued. In the holistic sense, sufficiency is a politically negotiated and ethically based way of life and form of economy. It allows for production, allocation and consumption to become more sustainable, through preference for the local and reducing the socio-environmental impact. In this context, times like these do not mean renunciation, but are a requirement for **future sustenance**.

### **Repair in the skilled crafts**

Chapter 2 summarizes the role of repair in the repairing trades and in civil society repair initiatives.

Traditionally, the skilled crafts are a main actor in private-sector repair: Skilled crafts businesses are involved in providing repair services for many areas of life, thus enabling sustainable ways of life. Many of the approximately one million skilled crafts businesses in Germany provide **repair services**: Approximately 44% of repair revenue is generated by skilled crafts businesses (Bizer et al. 2019). This is reflected in legislative initiatives for mandatory reparability of products (cf. Keimeyer et al.), the sustainability strategy of the skilled crafts organizations (ZDH 2020), as well as a significant increase of civil society repair initiatives (Keiller & Charter 2016) (chapter 2.1).

In this publication, the **data analyses** on repair in the German skilled crafts sector are presented in chapter 2.2. In this chapter, it becomes evident that approximately 44,000 skilled crafts businesses provide repair services as a main activity and have approximately 213,000 employees for this purpose. The key areas in the skilled crafts are repair of machinery, electronics, textiles, leather goods and furniture, as well as the development and finishing of buildings and repairs in the motor vehicle trade. In most cases, repair of items is not the core business of skilled crafts businesses. Nevertheless, the importance of repair in the skilled crafts

is significant: The data from the structural survey of the ZDH shows that the overall share of repair of the **total revenue of businesses** has collapsed between 2009 and 2021 (from around 38% in 2009 to around 21% in 2021). The share of repairs in the trades for private use decreased particularly sharply. While in 2009 and 2013, the share of repairs was still at over 50%, it dropped to 17% in 2017 and even more to 6.6% in 2021.

The data from the Federal Statistical Office on repair businesses corroborate this trend. The number of skilled crafts businesses with repair as their main activity has steadily decreased from 2015 to 2020. The number has dropped from 46,500 businesses in 2015 to a little over 44,000 in 2020. However, for the most part, revenue from repairs increased between 2014 and 2019.

The **total revenue** generated in the skilled crafts has increased from €31.3 billion to €34.5 billion between 2014 and 2020. The highest revenue in the skilled crafts is generated by the repair and maintenance of motorized vehicles with € 24.5 billion, followed by the repair of machinery with a revenue of €5.8 billion. The development of the revenue between 2014 and 2019 shows that it is mainly the repair of telecommunication devices (+143%), vehicles (+86%), furniture (+53%) and electronic and optical equipment (+51%) that has increased, while revenue from repairs of electrical household appliances and garden equipment (-14%) as well as repairs of consumer electronics (-3%) has decreased over the same period.

Regression analysis provides insight on which variables have a positive or negative effect on the share of repairs in the total revenue. In addition to the previously mentioned influences of trades and trade groups, it is also important whether the company is managed by a master craftsman or master craftswoman. Companies with a master craftswoman or master craftsman have a higher share of repairs. Companies with **regional sales** also show a significantly positive effect on the extent of the repair share. Rural location, company size and sales volume show negative effects. This means that in urban companies, the share of repairs is higher and bigger companies with more employees or with a higher sales volume tend to have a smaller share of repairs. The data show that the average skilled crafts repair business has a size of around **4.9 employees**.

Aside from the repairing crafts, **civil society repair initiatives** play a major role, which is reflected in the numerous events (repair meetings, repair bars, **repair cafés** etc.) organized by them. At events organized by volunteers, people repair defective everyday items together. Repair initiatives, in contrast to skilled crafts businesses, provide smaller repair services, but they offer them free of charge or for donations, by **helping people to help themselves** and repairing the items together with those seeking the repair. Most of the provided repairs are smaller electrical appliances, but they also include bicycles, wooden objects, textiles and toys (Keiller & Charter 2016). **(Chapter 2.3)**

Repair and maker initiatives have great potential for inclusive and sustainable development. The initiatives want to raise awareness for the individual contribution to sustainable consumption and reinforce **social change** towards more sustainability. A survey is conducted as to which factors increase responsibility by repairing and taking matters into one's own hands, and how **opportunities for participation** strengthen the ability for sustainable consumption (cf. Jaeger-Erben et al. 2019).

The idea of the repair café has become more popular also on an international level, since a growing number of people are interested in sustainable and environmentally friendly alternatives to the consumption of new products. Nowadays, there are repair initiatives and repair cafés in many countries all over the world.

A successful strategy to promote repair in Germany on a long-term basis, is to **network** the main actors of the repair, skilled crafts and civil society actors such as repair initiatives and repair cafés and to complement them with further stakeholders where necessary. This is the only way to promote repair as a symbol for sustainable action. This networking can take place in different forms and offers advantages and potentials for both sides (chapter 2.4).

In order to fully exploit the **potentials**, it is necessary for both partners to meet on an equal footing. A prerequisite for successfully setting up cooperations is the clarification of a potential competition between the repairs offered for free at the repair cafés and the commercial repairs of the skilled crafts. The **qualitative interviews** conducted with different stakeholders throughout the project (chapter 3.5) show, that the actors do **not perceive each other as competitors**. The reason lies in the different **value** and size of the items. Larger items are more frequently repaired by skilled crafts workers, partly due to the transport expenditure, items of smaller value and size are frequently repaired in repair cafés. Another factor in the decision whether items are repaired at the repair café or at a skilled crafts business is the age of the item and the availability of spare parts, and thus the willingness of the skilled crafts business to repair it. In practice, repair cafés frequently **refer people to skilled crafts businesses**, if it is possible and sensible, meaning if the repair can not be performed at the repair café. For skilled crafts workers, a **commitment** in the form of a cooperation with repair cafés is an opportunity to acquire orders for larger repairs and, at the same time, to increase awareness of the repair cafés by recommending them for repairs that are too costly in proportion.

In order to ensure a functioning **cooperation between the skilled crafts and repair initiatives**, it is often necessary to involve **other actors** in addition to the two main actors (chapter 2.5). This involvement of additional stakeholders can be temporary or permanent and has to be developed depending on the initial situation. The different stakeholders have different interests, which affect the focus on the topic of the repair and the motivation for cooperation. These different motives lead to different approaches and formats for successfully engaging stakeholders.

Within the framework of the project “RealKoop”, different stakeholders were identified. In an analysis stage, it was determined which stakeholders were interested in what way concerning the topic of repair, and consequently, in participating in the living lab. Based on this survey and the requirements of the individual living labs, partners were addressed and deliberately recruited. The established living labs provide a space to implement and to evaluate different forms of cooperation and innovations developed on the basis of participation, which also further scientific understanding and societal transformation (cf. Schäfer & Scheele 2022).

#### **RealKoop living labs as scientific constructs of sustainability research.**

In chapter 3, living labs are introduced as boosters for transformation and the theoretical construct is mirrored against the practical experiences from implementation. Living labs are specific locations, where innovative ideas, approaches, technologies and business models are tested and developed under real life conditions (see chapter 3.1). They are also referred to as **experimental spaces** or innovation centers and are usually cooperations between science, economy and society (cf. Schneidewind 2014).

**Science provides the impulse**, but it can also be actively involved in the transformation process and conceptualize the research process together with civil society and the practice partners. An important aspect of living labs is participation. This means that not only researchers and experts, but also representatives from **civil society** and **practice** are actively involved in the experiments and the research process (chapter 3.1). This cooperation on an equal footing allows for the different perspectives and needs of all actors involved to be

considered and to create a mutual understanding and commitment for the **transformative processes** (cf. MWK Baden-Württemberg 2013 or Parodi et al. 2019).

Also, **participation** is supposed to help develop new ideas and solution approaches that would not have been discovered with a strictly scientific approach. Thus, participation aims at democratization of science and innovation, in which the actors concerned are actively involved in the **development of change processes** (see chapter 3.2).

The RealKoop living labs as a participatory research format, have created and tested **innovations in order to encourage the tendency for repair and to raise awareness through events and public relations activities** (e.g. a round table for repair). The exchange within the living lab promotes participation and, with complementary participatory evaluation, allows for the generation of knowledge about the impact of certain ideas, which results in the constant adaptation or supplementation of the practical work (cf. Borner & Kraft 2018). This is how the initial dynamic and the factors which describe the success of these events **depending on the given environment** can be recognized and evaluated. In terms of a summative evaluation, the insights gained are qualitatively evaluated in chapter 3.3 and assessed in terms of their transferability and scalability (cf. Borner & Kraft 2018).

Chapter 3.4 provides an insight into the living labs, which were established at three locations in Germany: **Pritzwalk** (rural region in chapter 3.4.1), **Heidelberg** (medium-sized center in chapter 3.4.2) and **Karlsruhe** (city in chapter 3.4.3). In these living labs, skilled crafts businesses and repair initiatives were encouraged to try out a collaboration and to network with further actors from civil society, administration and politics. After the participatory discussion about the issues and goals, action steps (cf. Borner & Kraft 2018) were described. The experimental character of a living lab was particularly evident in the fact that neither goals nor specific actors or implementation plans were permanently defined for the entire time.

The goal of the living labs is the determination of **incentives and barriers**, which have to be considered for a cooperation between the skilled crafts and repair initiatives, but also for an increase in the demand and supply of repair. On the basis of these incentives and barriers, viable policy recommendations for the promotion of repair services, as well as impulses for the desired cooperation between the skilled crafts and the repair initiatives are elaborated.

Overall, a **transformative process and a societal learning process** were initiated. For this reason, and for reasons of transparency, the findings and experiences from the living labs were publicly communicated on a regular basis through various channels and various exchange meetings were organized for all participants.

Chapter 3.5 offers a summary of personal perspectives and wishes for the promotion of repair, as well as ideas for the regional promotion of repair that exceed the activities realized in the RealKoop project (qualitative interviews with actors from the skilled crafts such as businesses and associations, the repair initiatives and the public sector).

This is followed by the results from the surveys of visitors to the repair events on the questions of why people visit the repair café, as well as on the use of the repaired product, in order to be able to draw conclusions for resource conservation (chapter 3.6).

### **Insights into the living labs**

**Chapter 4 focuses on the experiences from and the activities in the living labs.** The establishment of the three living labs in different regions had numerous advantages. One key advantage is the **recognition and comparison of regional differences**. These individual insights are valuable for the transfer to other regions. These experiences are outlined in chapter 4.2. Each region has different cultural, social and economic conditions, which can affect the

supply and demand of repair services. By establishing multiple living labs, different insights into the effects on different regions could be gained, which facilitates later transference to other regions.

In this context, some tasks play a major role for all locations. One of the tasks that is particularly important is the **public relations work**, for which the use of local press and events are crucial. The goal here is to attract repairers and **those interested in repairs** and to establish the repair café as a **local meeting place** for regional development, especially after the aspect of the café was somewhat lost during the **pandemic**. In order to make it feel like a café again, it is important to create the atmosphere of a workshop that offers a setting and help for self-help and is not understood as a mere service. The focus is on the **quality of the interaction** and not merely on the repair. Due to the participatory nature, numerous different and changing interests and needs of stakeholders are considered, in order to include a broad spectrum of perspectives and experiences in the project. In order to ensure the successful implementation of the changes in the living lab, continuous, transparent **communication** between all stakeholders is crucial (cf. Beecroft et al 2018, Bergmann et al 2021). This inclusion should be implemented in alignment with local conditions and existing actors, as described in chapter 4.1.

The **living lab Pritzwalk** (chapter 3.4.1) was established within the project. For this living lab, public relations work for the rural region, as well as finding suitable locations for events, were a central issue. It became apparent that within the population, there are certain inhibitions to visit a repair café with their defective devices. High profile events are a very important measure to reach citizens, repairers and owners of skilled crafts businesses and to introduce oneself to these groups. In order to promote the cause of repair in the region, a repair network has been set up in the Prignitz region.

The **living lab Karlsruhe** (chapter 3.4.2) was able to build on very well established structures and a repair café that is well known among the Karlsruhe population. Despite the good organization and the well-known repair café, the skilled crafts businesses in Karlsruhe showed very little interest for cooperation. Neither associations nor companies were consistently aware of the repair initiative, nor did the crafts associations and guilds ascribe any central importance to the topic of repair. All interlocutors rather emphasize that the business field of repairing consumer objects has been decreasing for years and therefore this topic cannot be supported with their limited time resources.

The **living lab in Heidelberg** (chapter 3.4.3) differs from the others, because there is a full-time contact person. This special circumstance allowed for the implementation of more activities and more intensive public relations work. It was possible to familiarize the general public with the topic of repair through events. The public relations cooperation with new partners such as skilled crafts associations has also proved successful. The living lab shows that strong public relations work is necessary if skilled crafts businesses and other actors are to be acquired, since the topic is then already known when the businesses are approached.

A range of activities were explored and used in all RealKoop living labs, in order to raise awareness among the population, the business community and other regional actors on the topic of repair as a whole and to draw attention to the repair initiatives. The overview in chapter 3.7 of the events and actions implemented can serve as a source of ideas for further actions to promote repair on a regional level. The experiences also include negative examples with poor response. While the experiences cannot be directly applied to other regions or constellations, they do provide initial impulses.

**Incentives and barriers to repair promotion and collaborations.**

Chapter 4 summarizes the (change) potentials of living labs in light of the collected findings and results in RealKoop. In order to raise public awareness for the topic of repair and the associated topic of sustainability, the involvement of various stakeholders is a necessary strategy in the living lab (chapter 4.1). This inclusion should be implemented in alignment with local conditions and existing actors. A generalized approach is not possible due to the different initial situations and preexisting local actors. In chapter 4.1, the results are mirrored to the potential stakeholder groups (compare also chapter 2.3) and their integration into the RealKoop project is discussed. In this context, comprehensive experiences in the differences of design and realization of the living labs can be identified (chapter 4.2).

The interviews with participants in the living labs and with skilled crafts organizations have shown that there is a variety of incentives and barriers to promoting repairs and cooperations. These results are presented in chapter 4.3. **Incentives** can be ideological values, resource conservation, financial incentives, political pressure, or collective problem solving. **Success factors** (chapter 4.4) for living labs include public relations work and the use of social media, as well as the preference for already established locations. Skilled crafts businesses benefit in terms of customer loyalty, attracting qualified employees, and ethical business practices. Collaborations can improve regional recognition and enable mutual referrals.

**Barriers** to the promotion of repair and collaborations are often the result of external circumstances. Among the most commonly mentioned barriers are high labor costs, unavailability of spare parts, lack of repair manuals, and the fact that repairs are frequently uneconomic compared to buying new products. Other barriers include lack of funding, lack of time on the part of skilled crafts businesses, and decreased interest in attending regular events.

The structured analysis of incentives and barriers also reveals individual and collective **potential for action on the part of skilled crafts businesses and organizations, as well as repair initiatives**, with regard to the expansion of repair services and the promotion of repair demand. These include high-profile campaigns to raise awareness in society, better networking and cooperation, and digital knowledge transfer (chapter 4.5).

**Evaluative approach and summarized results**

Chapter 5 presents the scientific construct of the **impact staircase** as a summative impact model within the RealKoop project and provides a starting point for the scientific discussion on the evaluation and assessment of **interactions** in living labs.

Chapter 6 summarizes precise conclusions for the promotion of repair as a task for society as a whole (chapter 6.1), for further research activities that will be necessary in the future (chapter 6.2) and recommended actions for politics and society (chapter 6.3).

# 1 Reparatur im Überblick –Relevanz, Dynamik und Akteure

Besonders bedeutsam für einen nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen sind einerseits die Produktion und andererseits der Konsum von Verbrauchsgütern. Das herrschende Konsumniveau und die aktuellen Produktionsweisen verursachen erhebliche negative Effekte auf die verschiedenen Ökosysteme. Die Förderung von Reparatur ist ein Baustein auf dem Weg zu einem Versorgungssystem innerhalb planetarer Grenzen. Reparaturen leisten durch die Verlängerung der Produktlebenszyklen einen zentralen Beitrag zur Ressourcenschonung.

Dabei sind die Akteure sowie die Akteurskonstellationen des Reparierens äußerst heterogen. Akteure aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen sind involviert. Drei der zentralen Akteure des Reparaturangebots in Deutschland sind Handwerksbetriebe und Reparatur-Initiativen, sowie der Staat, der Reparaturdienstleistungen fördern will.

## 1.1 Definition und Bedeutung von Reparatur und deren Akteuren

Der Begriff Reparatur beschreibt eine Tätigkeit, die entweder innerhalb der Gewährleistungspflicht<sup>1</sup> oder außerhalb dieser Zeit erfolgen kann. (Deloitte 2018, S. 10).

Die Instandhaltung bezeichnet die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Soll-Zustandes sowie zur Beurteilung des Ist-Zustandes von materiellen Gütern. Der Prozess der Instandhaltung inkludiert die Inspektion, Wartung, Instandsetzung sowie die Verbesserung (DIN 31 051). Hierunter fallen alle Vorgänge, die dazu geeignet sind, den funktionsfähigen Zustand eines Gegenstands zu erhalten. Objekte können hierdurch erhalten sowie wieder- bzw. weiterverwendet werden, wodurch Verschleiß und rückschrittliche Veränderung abgewendet werden kann (Clark 1932).

Die Reparatur, als Teil der Instandsetzung, beschreibt den Vorgang der Instandsetzung oder Wiederherstellung von beschädigten oder abgenutzten Gegenständen oder Einrichtungen. Sie umfasst den Prozess der Fehleranalyse und der Behebung des Fehlers (oder mehrerer Fehler) und sichert die Qualität und Funktionalität. Reparatur ermöglicht also durch den Austausch von defekten Teilen, dem Verbinden, dem Hinzufügen oder durch Neuordnung von Teilen die weitere Nutzung (Bergmann 2014, S. 5).

Reparaturdienstleistungen sind individuelle Dienstleistungen, die von Fachkräften in Handarbeit durchgeführt werden. Je nach Komplexität des Defekts bzw. des Produkts kann der Arbeitsaufwand sehr hoch sein. Viele Reparaturleistungen erfordern Erfahrung und technisches Fachwissen. Aufgrund der vielfältigen Hersteller und Produktgruppen ist das Vorhalten jenes umfassenden Reparaturwissens eine große Herausforderung (vgl. Deloitte 2016, S. 15).

Reparatur kann über das reine Wiederherstellen von beschädigten Gegenständen hinausgehen. Sie inkludiert Verbesserungen des ursprünglichen Zustandes und somit kreative und erfinderische Prozesse (Sennett 2012, S. 212-220). Sowohl praktisches Wissen als auch die Zusammenarbeit der Akteurinnen und Akteure mit verschiedenen Befähigungen sind zentrale Elemente von Reparaturen (Bertling & Leggewie 2016, S. 275).

Während sich Reparatur auf die Behebung von Defekten oder Schäden an einem Produkt bezieht, um es in seinen ursprünglichen Zustand zurückzusetzen, bezieht sich Refurbishment auf den Prozess der Wiederherstellung eines Produkts in einen gleichwertigen Zustand wie ein

---

<sup>1</sup> Im Gegensatz zur Gewährleistung ist die Garantie stets eine freiwillig vereinbarte Haftungsübernahme. Ohne eine entsprechende Garantieerklärung besteht daher auch kein Garantieanspruch.

neues Produkt. Bei dem Refurbishment werden nicht nur defekte oder beschädigte Teile repariert oder ersetzt, sondern auch alle äußerlichen Anzeichen von Abnutzung beseitigt.

Remanufacturing hingegen bezieht sich auf den Prozess der Herstellung eines Produkts aus gebrauchten Teilen. Beim Remanufacturing werden defekte oder abgenutzte Teile eines Produkts ausgebaut, gereinigt, repariert oder ersetzt und dann wieder in das Produkt eingebaut. Das Ziel dabei ist ein Produkt, das seinen ursprünglichen Zustand und seine Leistungsfähigkeit wiedererlangt hat und gleichzeitig die Ressourcen und den Energieaufwand zur Herstellung eines neuen Produkts minimiert (vgl. Godfrey et al. 2022, Saboori et al. 2019).

Bei Reparaturbetrieben können grundsätzlich zwei Geschäftsmodelle unterschieden werden, nämlich autorisierte Reparaturbetriebe und unabhängige Reparaturbetriebe (vgl. Piringer 2022). Autorisierte Reparaturbetriebe haben mit einem Hersteller Verträge abgeschlossen, die sie berechtigen, die Produkten des jeweiligen Herstellers zu reparieren. Dies bezieht sich oftmals auf die gesetzliche Gewährleistungsdauer, ggf. aber auch auf die Zeit nach Ablauf der Gewährleistung. Diese Betriebe erfüllen in der Regel bestimmte Kriterien, wie z.B. eine spezielle Schulung oder Zertifizierung durch den Hersteller. Oftmals verfügen nur autorisierte Betriebe über die entsprechenden Werkzeuge und Original-Ersatzteile. Unabhängige Reparaturbetriebe hingegen sind in der Regel nicht von einem Hersteller autorisiert. Sie bieten vielfältige Produktreparaturen an, wobei dabei in der Regel Ersatzteile von Drittanbietern verwendet werden. Oftmals spezialisieren sich unabhängige Reparaturbetriebe auf bestimmte Produkte oder Produktkategorien. Bei beiden Geschäftsmodellen spielt oftmals der Handel zusätzlich eine Rolle, sodass der Beratung eine besondere Rolle zukommt (vgl. Rock 2022).

Oftmals werden Fälle der gesetzlichen Gewährleistungspflicht mit Reparaturen gleichgesetzt. Hersteller sind jedoch nur dazu verpflichtet, einen in der Gewährleistungspflicht anfallenden Defekt zu beheben. Dies führt in der Praxis dazu, dass auch seitens der Hersteller Geräte oftmals ausgetauscht statt repariert werden (vgl. Bizer 2016 oder Piringer 2022).

Während Herstellungsprozesse überwiegend automatisiert ablaufen, sind Reparaturdienstleistungen arbeitsintensiv und ortsgebunden. Die Fehlersuche sowie die handwerkliche Fehlerbehebung können viel Fachwissen erfordern. Somit stellen Reparaturwerkstätten eine Chance dar, um Arbeitsplätze im Bereich der Nachhaltigkeit zu schaffen (vgl. Schulze 2017, S. 1).

Reparierbare Objekte sind beispielsweise Elektronik (u.a. Fernseher, Kopfhörer, Wecker), Bekleidung (u.a. Schuhe, Uhren, Brillen), Computer-Hardware (u.a. Lautsprecher, Drucker, Webcam), Fahrzeuge (u.a. Motorrad, Kleinmotoren, PKWs, Fahrräder, Roller), Gebäude und -teile (u.a. Mauerwerk, Fassade, Dach, Dämmung, Türen), Haushaltsgegenstände (u.a. Lampen, Möbel, Werkzeuge), Haushaltsgeräte (u.a. Geschirrspüler, Staubsauger, Waschmaschinen), Smartphones, Tablets, Spielekonsolen sowie Spielzeug.

Im Elektronikbereich kann man die Reparatur auch nach den Gerätetypen unterscheiden. Große Haushaltsgeräte wie Waschmaschinen, Kühlschränke usw. (weiße Ware) wird i. d. R. vor Ort im Privathaushalt repariert. Trotz der zusätzlichen Kosten für die Anfahrt werden diese Reparaturen aufgrund des hohen Anschaffungswertes der Geräte oft nachgefragt. Kleine Haushaltsgeräte, HiFi-Anlagen oder andere Unterhaltungselektronik wird in den Werkstätten repariert. Die Nachfrage nach Reparaturen ist in beiden Bereichen gesunken, jedoch insbesondere bei kleineren Geräten. Das Projekts „Second Life – Wiederverwendung gebrauchter Elektro- und Elektronikgeräte“ fasst die Erkenntnisse so zusammen, dass eine Weiternutzung (ermöglicht durch Reparatur) von elektronischen Geräten, die aufwändig produziert wurden, aber nur für kurze Zeit genutzt wurden, zum Klimaschutz beitragen, sofern

keine größeren technischen Änderungen den Energieverbrauch in der Nutzungsphase erhöhen (Broehl-Kerner et al. 2012).

Wenn ein Produkt repariert werden muss, stellt sich zunächst die Frage, ob der Defekt innerhalb der Gewährleistung auftritt (vgl. Rückert-John et al. 2020; Wilts & Fecke 2020; Wagner M. J. 2020). Innerhalb der Gewährleistungsfrist kann der Händler oder Hersteller direkt kontaktiert werden. In Folge wird das Produkt entweder ausgetauscht oder repariert.

Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist kann die Reparatur selbstständig durchgeführt werden. Wenn die Reparatur selbst vorgenommen werden soll, können Online-Plattformen eine Unterstützung bieten. Unabhängig von der Art der Reparatur bieten Plattformen wie iFixit<sup>2</sup> Anleitungen, Ersatzteile und Werkzeuge für die Reparatur von Elektronikprodukten an und helfen auch, eine geeignete Werkstatt oder einen Reparaturservice zu finden.

Wenn angestrebt wird, die Reparatur selbst mit Hilfe vorzunehmen, bieten sich die zivilgesellschaftlichen Reparatur-Initiativen an. In gemeinnützigen Organisationen und Selbsthilfwerkstätten stellen Menschen Werkzeuge, Räume und Know-how zur Verfügung, um anderen zu helfen, Reparaturen durchzuführen (siehe Kapitel 2.3) (vgl. Jaeger-Erben & Hielscher 2022).

Wenn eine professionelle Reparaturleistung in Anspruch genommen werden soll, kann diese über den Hersteller und deren zertifizierte Vertragswerkstätten oder über einen unabhängigen Reparaturbetrieb erfolgen. Manche Hersteller bieten Reparaturdienstleistungen für ihre eigenen Produkte an, insbesondere für teurere und langlebigere Geräte wie Autos, Haushaltsgeräte und Elektronik. In diesem Fall wendet sich der Kunde und die Kundin an den Kundendienst des Herstellers und wird an einen Partnerbetrieb weitergeleitet. Zunehmend werden Reparaturen auch von den Herstellern selbst durchgeführt (vgl. Piringer 2022).

Händler sind in den letzten Jahren durch die Direktvermarktung von Herstellern teilweise unter Druck geraten. Zunehmend bieten sie neben dem Verkauf nun auch vermehrt Reparatur- und Servicedienstleistungen an, um den Kundenkontakt zu stärken. Händler können Reparaturen allerdings nur anbieten, wenn sie über die entsprechenden Kompetenzen verfügen und dazu autorisiert sind (vgl. Möbius 2021). Es gibt unabhängige Reparaturwerkstätten des Handwerks, die sich auf bestimmte Produkte oder Branchen spezialisiert haben, wie zum Beispiel Fahrräder, Elektronik, Haushaltsgeräte, Autos oder Schuhe. Diese Betriebe können von den Kundinnen und Kunden direkt kontaktiert und beauftragt werden. Je nach Gegenstand werden die Reparaturen im Privathaushalt oder in den Werkstätten durchgeführt. Einige Betriebe bieten auch bei kleinen Geräten mobile Reparaturdienstleistungen an, bei denen Techniker nach Hause oder an den Arbeitsplatz kommen, um Reparaturen sofort durchzuführen (vgl. Möbius 2021).

Ein zusätzlicher Markt für Reparaturdienstleistungen entsteht im Bereich Reparaturen über Versand. Unabhängig von der jeweiligen Entfernung kann eine Leistung angeboten und der Aufwand für die Kunden und Kundinnen geringgehalten werden. Insbesondere spezialisierte Betriebe können so deutschlandweit ihre Leistungen anbieten, wobei natürlich Grenzen bei Logistik gesetzt sind. Ökologisch ist zu bedenken, dass hierbei zusätzlich Verpackungen und Transporte anfallen.

Das Forschungsprojekt RealKoop<sup>3</sup> („Reallabor Kooperieren und Ressourcen schonen: Kooperation zwischen Handwerksbetrieben und Reparaturinitiativen“) wurde gefördert durch das Umweltbundesamt (UBA) und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV). Um die Aspekte Kooperationen zwischen dem

---

<sup>2</sup> <https://de.ifixit.com>

<sup>3</sup> <https://realkoop.de>

Handwerk und Reparatur-Initiativen sowie konkrete Chancen zur Förderung der gesellschaftlichen Reparaturneigung zu beleuchten, wurden alle Stakeholder mitgedacht, wobei der Fokus auf dem reparierenden Handwerk und Reparatur-Initiativen gelegt wurde.

## 1.2 Relevanz der Reparatur

Das Thema Nachhaltigkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die Besorgnis über die Auswirkungen der übermäßigen Nutzung natürlicher Ressourcen und die Folgen für die Umwelt unserer Lebensräume wächst. Aufgrund der Klimakrise und endlicher Ressourcen auf der einen und einer wachsenden Menge von Elektroschrott auf der anderen Seite benötigen wir ein System der Ressourcenverwaltung, das sowohl effizient als auch nachhaltig ist. Ziel ist die Nutzungsdauer, insbesondere von Elektrogeräten, wieder zu verlängern (nach dem diese stark gesunken ist, vgl. dazu Prakash et al. 2016) und Ansätze zu finden, um lokale Akteur\*innen in diese Prozesse einzubinden bzw. sie zu aktivieren. Um das zu erreichen, ist ein ganzheitlicher Ansatz erforderlich, der die Koordinierung und Synergie zwischen verschiedenen Sektoren und Interessengruppen fördert.

Der ganzheitliche Ansatz der Kreislaufwirtschaft fasst diese Ziele zusammen. Das zirkuläre Wirtschaftsmodell (vgl. Geissdoerfer et al. 2020) umfasst mehr als nur einen ressourcenschonenden Umgang mit Materialien. Der Prozess umfasst die Nutzungsverlängerung bestehender Gegenstände sowie nachhaltige Herstellungsprozesse und Produktgestaltung. Dabei wird sichergestellt, dass die Produkte langlebig und reparierbar sind, und der Materialverbrauch somit insgesamt reduziert wird.

Reparaturen kommt eine zentrale Rolle zu, indem sie die Nutzungsdauer von Produkten und Materialien verlängern. Wenn ein Produkt durch ein neues ersetzt wird, muss das neue hergestellt und das alte Gerät recycelt oder entsorgt werden, was zusätzliche CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Das European Environmental Bureau zeigte 2019, dass die angenommene Verlängerung der Produktlebenszyklen von Notebooks, Staubsaugern, Waschmaschinen und Smartphones der EU um ein Jahr rund 4 Millionen Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) einsparen könnte. (European Environmental Bureau [EEB] 2019). Reparaturen können auch dazu beitragen, den Bedarf an Abfallentsorgung und Recycling zu reduzieren. Die Abfallentstehung wird durch die längere Nutzungsdauer (selbst oder durch den Secondhand-Markt) verzögert und durch die Reparaturen wird der Zeitpunkt der Abfallentstehung hinausgeschoben. Aufgrund des Verzichts auf neue Gegenstände wird Abfall vermieden. Laut dem Spezialversicherer Wertgarantie SE von 2021 würde aufgrund einer Erhöhung der jährlichen, durchschnittlichen Reparaturhäufigkeit in Deutschland von 22 % auf 27,5 % pro Jahr mehr als 100.000 Tonnen Elektroschrott vermieden werden (Wertgarantie SE 2021).

Durch die Globalisierung hat sich die Herstellung sowie die Verteilung der Waren verändert: Durch Wettbewerbsvorteile kommt es zu hochtechnisiertem, massenhaftem und weltweitem Warenangebot, das sowohl sehr ausdifferenziert ist als auch zu geringen Kaufpreisen erworben werden kann. Dies geht mit der Abnahme der durchschnittlichen Nutzungsdauer von Objekten im Zeitverlauf einher. Zudem verkürzt die Obsoleszenz, die geplante vorzeitige Abnutzung von Gegenständen, die Nutzungsdauer.

### Obsoleszenz

Die Obsoleszenz beschreibt die geplante vorzeitige Abnutzung von Gegenständen, indem schnell verschleißende Einzelteile deren Funktionstüchtigkeit früher als technisch möglich beenden. Im

Bereich der Reparierbarkeit und Reparaturtätigkeiten spielen die vier Dimensionen der Obsoleszenz eine wesentliche Rolle:

- ▶ Die werkstoffliche oder geplante Obsoleszenz (der Funktionsverlust und die vorzeitige Alterung) durch den Einsatz von Materialien geringerer Qualität oder eine begrenzte Batterielaufzeit,
- ▶ die funktionale Obsoleszenz (durch Veränderung der technischen und funktionalen Produkthanforderungen), sodass das Produkt nicht mit neueren Technologien oder Standards kompatibel ist,
- ▶ die psychologische Obsoleszenz (z.B. Neukauf als Statussymbol oder um das neuste Modell zu besitzen) und
- ▶ die ökonomische Obsoleszenz (da Kosten und Aufwand bei Neuanschaffung geringer sind als die Reparatur).

Bei den meisten Objekten überwiegen die psychologische sowie die ökonomische Obsoleszenz, da viele Reparaturen sehr kostenintensiv oder aber durch technische Festlegungen der Hersteller nicht realisierbar sind (wie etwa bei fest verbauten oder nicht-austauschbare Akkus) (Thonipara et al. 2021, S. 9).

Das Positionspapier „Strategien gegen Obsoleszenz“ (UBA 2017) adressiert wesentliche Handlungsempfehlungen und setzt einen Schwerpunkt darauf, eine gesicherte, möglichst lange Produktlebensdauer einschließlich einer verbesserten Verbraucherinformation zu erreichen und empfiehlt einen reduzierten Mehrwertsteuersatz für Reparaturdienstleistungen. (vgl. auch Keimeyer et al. 2020)

Insbesondere bei Investitionsgütern, technischen Produktionsanlagen oder der Infrastruktur sind Reparaturen auch weiterhin von entscheidender Bedeutung (Denis & Pontille 2015; Krebs 2017; siehe auch Otte 2018 & Zumbrägel 2018), da sie eine wesentliche Grundlage für Produktion, Dienstleistungen und Konsummöglichkeiten bilden (Edgerton 2006). Im häuslichen Umfeld ist erkennbar, dass zum einen hauptsächlich kostenintensivere Objekte repariert werden, wobei insgesamt das Bewusstsein für Reparatur bei Verbraucherinnen und Verbrauchern wächst. Dies führt final zu einer Stärkung der konventionellen Reparaturwirtschaft (Paech 2013; Wilts & Gries 2015), was sich beispielsweise im sogenannten „refurbished“-Trend äußert (vgl. Russell et al. 2023).

### **Refurbishing**

Refurbishing umfasst die qualitätsgesicherte Aufarbeitung und Instandsetzung von Produkten zum Zweck der Wiederverwendung und des Wiederverkaufs.

Anstelle Altgeräte wie Smartphones oder Tablets durch Neugeräte zu ersetzen, wird zu generalüberholten Gebrauchsprodukten von spezialisierten Händlern oder Herstellern zurückgegriffen. Gründe hierfür sind neben der Materialknappheit und die steigenden Preise für Neugeräte auch die zunehmende Nachhaltigkeitsorientierung bei Verbraucherinnen und Verbrauchern (vgl. Russell et al. 2023).

Wenn ein Neukauf von Produkten vermieden wird, wird der Verbrauch von Rohstoffen und Energie reduziert, die bei der Herstellung von neuen Produkten benötigt werden. Die externen Faktoren werden bei der Entscheidung, ob eine Reparatur sinnvoll ist, meist nicht

vollumfänglich berücksichtigt. Die zu erwartenden Kosten sowie das Alter und der Zustand des zu reparierenden Gerätes fließen bei der Entscheidung mit ein. Damit auch die externen Folgen bedacht werden, sind oftmals Rahmenbedingungen und Gesetze notwendig. Externe Effekte zeichnen sich dadurch aus, dass die Umweltschäden nicht kompensiert werden und keinen Eingang in die Preisgestaltung finden. Als negative externe Effekte lassen sich, bezogen auf Ressourcen- und Umweltbelange, Schädigungen der Umwelt durch Produktion oder Konsum definieren (vgl. Bizer et al. 2019).

Wie viele Ressourcen genau gespart werden können, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie zum Beispiel der Art des Produkts, der Art des Schadens, der Art der Reparatur und der Wirksamkeit der Reparatur. Eine Studie, welche eine sehr umfangreiche Berechnung des Ressourceneinsparpotenzials durch Reparaturen durchgeführt hat, kommt zu dem Ergebnis, dass durch Reparaturen in einem Reparatur-Café im Durchschnitt 24 kg CO<sub>2</sub> äquivalente Treibhausgasemission eingespart werden können (Privett 2018). Dabei haben laut Privett (2018) v.a. Textilprodukte ein großes Ressourceneinsparpotenzial aufgrund der hohen Reparaturersfolgsquote (98 %); Haushaltsgroßgeräte und kleine Elektrogeräte gehören zwar zu den häufigsten Reparaturanfragen, weisen jedoch mit 30-60 % eine deutlich geringere Erfolgsquote bei einer Reparatur auf.

### Relevanz der Reparatur

Die besondere Relevanz der Reparatur zeigt sich direkt im Bereich des Ressourcenschutz, auf der Angebotsseite sowie auf Seiten der Bürgerinnen und Bürger als Selbstermächtigung gegenüber Konsumgegenständen.

- ▶ **Umweltschutz:** Reparatur verlängert die Lebensdauer von Produkten und vermeidet unnötige Abfälle. Durch die Reparatur von Produkten können Ressourcen wie Rohstoffe, Energie und Wasser gespart werden, die für die Herstellung neuer Produkte benötigt werden.
- ▶ **Kosteneffizienz:** Reparaturen sind in der Regel kosteneffizienter als der Kauf eines neuen Produkts. Durch die Reparatur von Produkten kann Geld gespart und gleichzeitig einen Beitrag zur Reduzierung des Konsums geleistet werden.
- ▶ **Arbeitsplätze:** Der Vergleich unterschiedlicher Maßnahmen zeigte in einer Studie, dass Reparatur mehr Arbeitsplätze schaffte (404 Arbeitsplätze) als Recycling (115 Arbeitsplätze) oder Müllentsorgung (2 Arbeitsplätze), immer ausgehend von derselben Materialmenge (vgl. Ribeiro-Broomhead & Tangri 2021).
- ▶ **Wissenstransfer:** Durch die Reparatur von Dingen können Menschen wertvolles Wissen und Fähigkeiten erwerben und weitergeben, insbesondere in Bereichen wie Elektronik, Mechanik und Maschinenbau. So reduziert die Weitergabe von Wissen zu Reparaturen die Technikmüdigkeit der Bürgerinnen und Bürger.
- ▶ **Unabhängigkeit:** Wer weiß, wie Dinge selbst repariert werden können, ist unabhängiger und kann sich auf eigene Fähigkeiten und Ressourcen verlassen. Zunehmend kann so die Verantwortung für den eigenen Konsum übernommen werden.

Die Reparatur von Gegenständen trägt zur Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Selbstständigkeit bei und ist somit ein wichtiges Thema in unserer Gesellschaft. Dies spiegelt sich auch an dem gestiegenen Interesse am Thema Reparatur und den dazu erbrachten Forschungsarbeiten wider. Aktuell ist die Reparaturforschung ein junges Forschungsthema, das sich mit der Analyse von Reparaturprozessen, -praktiken und -technologien befasst. Sie zielt

darauf ab, zu verstehen, wie die Reparaturneigung erhöht werden kann, wie Reparaturen organisiert und durchgeführt werden, welche Faktoren die Reparierbarkeit von Produkten beeinflussen und wie Reparaturpraktiken nachhaltiger und effektiver gestaltet werden können.

### **1.3 Suffizienz und gesellschaftliche Verantwortung**

Suffizienz als eine von drei Nachhaltigkeitsstrategien hat für die Konzipierung von ökologischer Politik in jüngster Zeit zumindest programmatisch an Bedeutung gewonnen. Gegenüber den beiden weiteren Nachhaltigkeitsstrategien Effizienz und Konsistenz hat die Suffizienz ihren Ansatzpunkt im Sozialen, sie wirkt auf gesellschaftliche Normalitätsvorstellungen und Standards. Dabei bedient sie sich durchaus technischer Mittel und bindet somit Errungenschaften aus Effizienz und Konsistenz ein.

Effizienz und Konsistenz als technische Strategien sind notwendig, aber nicht hinreichend. Ökologische Entlastungen durch Effizienz werden bisher durch Mehrkonsum und Verlagerung egalisiert. Dieses Phänomen ist unter dem Begriff Rebound erforscht und erklärt. Die Rebound-Forschung hat deutlich gemacht, dass Effizienz als Strategie zur Erreichung einer Wirtschaftsweise innerhalb der planetaren Grenzen nicht ausreicht. Materielles Wachstum bleibt dann ungebrochen, Verteilungsgerechtigkeiten und ökologische Schädigungen bestehen fort.

Konsistenz ist als Prinzip sehr überzeugend. Bisher lässt sich die Verträglichkeit von anthropogenen Stoff- und Energieströmen mit den Strömen ökologischer Systeme nicht auf dem Niveau unserer Veredelungswünsche erreichen. Konsistenz kann sich auch nicht auf das Endprodukt beschränken; ein kompostierbares T-Shirt macht noch keine ökologisch verträgliche Textilindustrie. Und Verteilungsfragen sind damit noch nicht einmal angesprochen. Solange Konsistenz nicht für alle Versorgungsbereiche und Produktionsschritte erreicht ist, bleibt Suffizienz als ethische Dimension wirtschaftlichen Handelns eine wichtige, vielleicht unverzichtbare Stellschraube auf dem Weg in eine zukunftsfähige Wirtschaftsweise.

Suffizienz wird häufig missverstanden als Verzicht. Damit wird sie auf die Ebene individuellen Handelns reduziert, ihr Wirkungspotenzial und ihr politisches Potenzial abgewertet. Ganzheitlich verstanden ist Suffizienz eine politisch ausgehandelte und ethisch fundierte Lebens- und Wirtschaftsweise. Über sie werden Produktion, Allokation und Konsum ökologisch nachhaltig strukturiert durch Präferenz des Lokalen und Verringerung der stofflichen Eingriffstiefe hin zur Substitution des Materiellen. Suffizienz ist somit ethische Leitidee für die Organisation von Wirtschaftsweisen, die substanzerhaltend funktionieren. Achtsamkeit und Genügsamkeit sind ihre zentralen Werte. Angewendet auf das Wirtschaften rufen sie die Angewiesenheit auf begrenzte, an zeitliche Rhythmen und an Orte gebundene Ressourcen ins Bewusstsein und machen dies als Grundbedingung akzeptierbar. Diese Werte helfen, saisonalen Überfluss zu genießen sowie - schwieriger - ökologisch erforderliche Regenerationsphasen und damit einhergehende Konsumbegrenzung einzuhalten. So eingebettet ist das Beachten dieser Zeiten zur Regeneration nicht Verzicht, sondern Voraussetzung für die zukünftige Versorgung.

Im Geiste der Suffizienz liegt der Zweck des Wirtschaftens in der langfristigen menschlichen Versorgung und somit im Erhalt der Grundlagen für diese Versorgung. Daraus folgt für industrialisierte Gesellschaften die Notwendigkeit zu materieller Reduktion. Mit diesem Verständnis betonen wir die gesellschaftliche gegenüber der individuellen Dimension und verstehen Suffizienz nicht als optionalen Strategiebaustein, sondern als Basis einer zukunftsfähigen Ökonomie.

Regionalisierung, Subsistenz, Reduzieren, Teilen und Reparieren sind Praktiken, in denen sich suffizientes Wirtschaften realisiert. Auf der Ebene von Versorgung beinhaltet Suffizienz die Wartung und Reparatur von Gütern sowie angrenzende Strategien wie Umnutzung, Adaption, Refurbishment (vgl. Kapitel 1.2). Um diese Praktiken zu verankern, bedarf es entsprechender Werte, braucht es bei den Konsument\*innen eine Betrachtungsweise, die jenseits einer ökonomischen Kosten-Nutzenrechnung den ökologischen Impact eines Gutes mitbedenkt – auch wenn dieser, wie in der aktuell vorherrschenden wirtschaftlichen Organisation, nicht im (Wiederbeschaffungs-)Preis abgebildet ist.

Neben Werten braucht es Wissen und Fertigkeiten, um eine Reparatur in Erwägung zu ziehen und in die Wege zu leiten. Gerät aufschrauben, mögliche Fehler bestimmen, schadhafte Teile identifizieren sowie Ersatzmöglichkeiten recherchieren sind häufige Schritte beim Bemühen um den Erhalt eines Produkts. Im Lichte der Suffizienz sind solche Kompetenzen erstrebenswert, auch wenn sie nicht ökonomisch verwertbar sind. Ein Grundverständnis der Funktionsweise von Geräten, Materialkenntnis und Erfahrung mit Fehleranalyse sind eine wichtige Basis für eine Versorgungspraxis, die substanzerhaltend funktioniert.

Da das soziale Gewebe bei der Analyse und dem Entwurf von ökologischen Politiken nur wenig berücksichtigt wird, bleibt unterbewertet, inwieweit Anreize, Normen und Werte, die die industrielle Produktion unterstützen, immer noch wirksam sind. Somit wird auch nicht gefragt, inwieweit diese mit der Förderung von Reparatur im Widerstreit stehen. Betrachten wir nur die individuelle Ebene, sind Konsument\*innen aufgefordert, Güter zu pflegen und zu reparieren. Was kaum Beachtung findet, ist die Frage, welche sozio-institutionellen Veränderungen notwendig sind, damit dies zur Normalität wird.

Sicherlich braucht es reparierbare Geräte, Reparaturbetriebe, reparaturerfahrene Handwerkerinnen und Handwerker, Ersatzteile und weitere Rahmenbedingungen. Es braucht aber sicherlich auch eine Haltung, die Wartung und Reparatur als Normalität erscheinen lässt. Ein institutioneller Rahmen, in dem wir nicht lernen, Verantwortung für Güter und die Verwaltung von Ressourcen zu übernehmen, scheint keine gute Ausgangsbasis für die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft. Der institutionelle Wandel ist bekanntlich ein Schlüsselfaktor bei jeder gesellschaftlichen Transformation (Vosse 2022). Zudem ist Wandel in einer demokratischen Gesellschaft von der gesellschaftlichen Akzeptanz abhängig. Um die Akzeptanz für Reparatur zu erhöhen, kann es hilfreich sein Reallabore zu nutzen, in denen der Wandel erlebt werden kann, in denen wir Teil des Wandels werden können (Vosse und Haselbach 2017, 134f).

### **Suffizienz**

Suffizienz bedeutet eine Begrenzung oder Reduktion des Ressourcenverbrauchs durch eine Veränderung von Produktion, Konsum und Lebensstil. Ansatzpunkte sind sowohl die Art und Weise der Bedürfnisdeckung als auch das materielle Niveau von Versorgung. Suffizienz beinhaltet somit neben reduktiven auch substitutive Strategien und beinhaltet Wiederverwendung, Reparatur und Sharing. Ziel ist, zu einer nachhaltigeren Gesellschaftsorganisation zu finden, die ein gutes Leben für alle innerhalb der planetaren Grenzen ermöglicht (vgl. Linz et al. 2002, Toulouse 2019, Cafaro 2014).

## 1.4 Förderung der Reparatur durch Anreize und Gesetze

Ein schonender Umgang mit Rohstoffen und Ressourcen rückt auch politisch verstärkt in den Fokus der Betrachtung. Die Vereinten Nationen schufen mit der Implementierung der „Agenda 2030“ im Jahr 2015 die internationale Grundlage zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Auf Bundesebene wurde diese in die „Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie“ übersetzt (Die Bundesregierung 2016, 2021; Vereinte Nationen 2015). Die formulierten Ziele (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) bieten einen umfassenden Rahmen aus themen- sowie sektorübergreifenden Maßnahmen (vgl. Liedtke & Büttgen 2021).

### Sustainable Development Goals

Die Sustainable Development Goals (SDGs) sind 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, die im Jahr 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedet wurden. Die SDGs sollen bis zum Jahr 2030 erreicht werden und umfassen eine Reihe von Themen wie Armut, Hunger, Gesundheit, Bildung, Geschlechtergleichstellung, sauberes Wasser und Sanitärversorgung, bezahlbare und saubere Energie, nachhaltige Städte und Gemeinden, Klimaschutz, friedliche und inklusive Gesellschaften sowie Partnerschaften zur Erreichung dieser Ziele. Die SDGs sollen eine universelle und integrierte Agenda für eine nachhaltige Entwicklung bereitstellen, die die ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit berücksichtigt.

Diese können für die entsprechenden Personen aus Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Wissenschaft als Aufforderung verstanden werden, nach diesen Zielen ihr Handeln auszurichten. SDG 12 betont hierbei die signifikante Bedeutung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster als Grundlage für soziale Gerechtigkeit und einen Wendepunkt im Umgang mit dem Klima und den zur Verfügung stehenden Ressourcen (wfn2030 2019; 2021). Dies ist nur möglich, wenn sich Produktions- und Konsummuster ändern und die Fähigkeit in der Bevölkerung wächst, Informationen über gesellschaftliche Veränderungsprozesse einerseits zu verstehen und andererseits diese in eigenes Handeln in diesen Veränderungsprozessen zu übersetzen (transformative literacy) (Schneidewind, 2018; Zimmermann-Janssen et al. 2021; zum Begriff der transformative literacy siehe auch Schneidewind 2013).

Wie die Sustainable Development Goals (SDGs) ist auch der European Green Deal (vgl. European Commission 2019) eine wichtige Initiative, die darauf abzielt, den Klimawandel und andere umweltbezogene Herausforderungen anzugehen.

### European Green Deal

Der European Green Deal ist eine Initiative der Europäischen Union (EU), die im Jahr 2019 gestartet wurde. Sie ist ein ehrgeiziges Maßnahmenpaket, das darauf abzielt, Europa bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu machen. Der European Green Deal setzt sich aus einer Vielzahl von politischen Maßnahmen und Gesetzesvorschlägen der Bereiche Energie, Verkehr, Landwirtschaft, Umwelt und Innovation zusammen, die auf eine nachhaltigere, ressourceneffizientere und umweltfreundlichere Wirtschaft abzielen. Die Initiative soll auch dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft zu steigern, Arbeitsplätze zu schaffen und den sozialen Zusammenhalt zu fördern (vgl. Europäische Kommission 2019).

Der European Green Deal ist ein wichtiger Bestandteil der Bemühungen der EU, den SDGs zu begegnen. Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 alle SDGs zu erreichen, und hat den European Green Deal als wichtige Initiative hierfür identifiziert. Als zentrales Element des europäischen Green Deals hat die EU-Kommission im März 2020 den Aktionsplan Kreislaufwirtschaft veröffentlicht (vgl. European Commission, 2020, Wolf et al. 2021). Der

Aktionsplan zielt darauf ab, die Abfallwirtschaft in Europa auf eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft umzustellen, in der Abfall vermieden, wiederverwendet und recycelt wird, um Ressourcen und Energie zu sparen und die Umweltbelastung zu reduzieren. Für die Förderung sind eine Reihe von Maßnahmen vorgesehen, um die Reparatur und Wartung von Produkten zu fördern und somit die Nutzungsdauer von Produkten zu verlängern (vgl. European Commission, 2020). Außerdem umfassen die Maßnahmen zur 'empowering consumers for the green transition' (European Commission, 2020) Empfehlungen, wie die Bereitstellung von Reparaturhandbüchern, die Verwendung eines Reparatur-Score-Index, den Zugang zu Ersatzteilen und Werkzeugen sowie die Ausweitung der gesetzlichen Garantien für bestimmte Produktgruppen (vgl. European Environmental Bureau [EEB] 2020), was in die Ausgestaltung vom „Recht auf Reparatur“ (Svensson et al. 2018) auf EU-Ebene einfließt (vgl. Right to Repair<sup>4</sup>). Die vor diesem Recht geltende Ökodesign-Richtlinie (auch als ErP-Richtlinie oder Energy-related Products Directive bezeichnet) beschreibt Anforderungen an die Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.

### Recht auf Reparatur

Das Recht auf Reparatur soll das Recht von Verbraucherinnen und Verbrauchern umfassen, ihre gekauften Produkte reparieren zu lassen oder selbst zu reparieren. Überwiegend bezieht es sich auf die Garantiezeit. In dieser sollen Reparaturen angeboten werden, statt einen Austausch vorzunehmen. Auch nach Ablauf der Garantiezeit sollen Reparaturen gefördert werden. Das bedeutet, dass Hersteller von Produkten verpflichtet sind, diese reparierbar zu gestalten und Ersatzteile, Reparaturanleitungen sowie Werkzeuge bereitzustellen, um die Reparatur der Produkte zu ermöglichen (vgl. <https://repair.eu/>).

Vorgesehen ist auch die Einführung eines neuen europäischen Reparaturinformationsformulars, welches Betriebe, die Reparaturdienstleistungen anbieten, den Verbraucherinnen und Verbrauchern auf Nachfrage vor Vertragsschluss übermitteln müssen. Zudem soll eine digitale Plattform den Zugang zur Reparatur erleichtern.

Die **EU-Kommission** hat am 22. März 2023 einen Richtlinienvorschlag für ein "Recht auf Reparatur" (2023/0083 (COD)) vorgestellt. **Es baut auf der** Ökodesign-Richtlinie sowie die von der EU-Kommission vorgelegte Sustainable Product Initiative (SPI) auf.

Die Ökodesign-Richtlinie gilt für eine breite Palette von Produkten, darunter Haushaltsgeräte wie Kühlschränke, Waschmaschinen und Staubsauger, Beleuchtungssysteme, Heizungen und Klimaanlage, Elektromotoren und -antriebe, sowie Computer und Fernseher. Die Richtlinie hat das Ziel, den Energieverbrauch und andere negative Umweltauswirkungen von Produkten zu reduzieren (vgl. Dworak 2022).

Mit dem Recht auf Reparatur soll nun die Ökodesign-Richtlinie um Regelungen zur Langlebigkeit von Produkten erweitert werden, mit dem Ziel, die Lebensdauer von Produkten zu verlängern sowie die Menge an Elektroschrott zu verringern. Umgesetzt soll dieses Recht sowohl mit legislativen als auch nicht legislativen Maßnahmen. Das damit zu erreichende Ziel bezieht sich auf Konsum und Verbrauch als Ganzes und hierbei insbesondere auf den Elektronik- und den Informations- und Kommunikationstechnologien-Sektor (IKT). Zentrales Ziel des Rechts auf Reparatur ist es, dass der Umwelt sowie der Gesellschaft als Ganzes ermöglicht wird, Ressourcen länger zu nutzen sowie Abfall zu reduzieren (vgl. Jaeger-Erben & Hielscher 2022, S. 196).

<sup>4</sup> <https://repair.eu>

Insgesamt zeigt sich, dass die Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur eine Vielzahl von deutschen sowie europäischen und internationalen Initiativen, Gesetzen, Regularien und Bewegungen umfasst. Dies verdeutlicht die Komplexität, die mit dem Thema Reparatur einhergeht. Um dies zu adressieren, zeigt die tabellarische Auflistung (Tabellen 1-3) einen ausgewählten Überblick und die Auswirkungen der jeweiligen Gesetze, Initiativen, Bewegungen und Regularien auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten in Deutschland. Einige beziehen sich hierbei unmittelbar auf Reparaturen, andere haben eine indirekte Auswirkung auf Reparaturaktivitäten. Hierbei werden in allen Tabellen ausgewählte Gesetze, Initiativen, Regularien und Bewegungen adressiert, wobei chronologisch vorgegangen wurde.

**Tabelle 1: Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf internationaler Ebene**

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p><b>Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) (1994):</b> TRIPS ist ein Abkommen der Welthandelsorganisation, das den Schutz von geistigem Eigentum im internationalen Handel regelt.</p>	<p>TRIPS enthält Bestimmungen zur Durchsetzung von Patenten, die die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturanleitungen beeinflussen können.</p>
<p><b>Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal (1992):</b> Die Basel-Konvention regelt den grenzüberschreitenden Transport und die Entsorgung gefährlicher Abfälle mit dem Ziel, die Umwelt und die menschliche Gesundheit vor den schädlichen Auswirkungen dieser Abfälle zu schützen.</p>	<p>Diese Konvention kann Auswirkungen auf Reparaturaktivitäten haben, da es den Transport von Elektroschrott und anderen Abfällen regelt. Reparatur und Wiederverwendung von Produkten können zudem dazu beitragen, die Menge an gefährlichen Abfällen zu reduzieren.</p>
<p>Die <b>Right to Repair-Bewegung</b> (2002-heute): Diese internationale Bewegung setzt sich für das Recht der Verbraucherinnen und Verbraucher auf Reparatur ihrer elektronischen Geräte ein.</p>	<p>Die Bewegung fordert Herstellerinnen und Hersteller auf, Ersatzteile und Reparaturanleitungen zur Verfügung zu stellen, um die Reparatur von Geräten zu erleichtern, zu fördern und den Zugang zu unabhängigen Reparaturdiensten zu fördern.</p>
<p>Die <b>Circular Economy 100-Initiative</b> (2013): Die Initiative wurde von der Ellen Mac-Arthur Foundation ins Leben gerufen. Diese globale Plattform von Unternehmen, Regierungen und NGOs setzt sich für eine Kreislaufwirtschaft ein und fördert die Zusammenarbeit und den Austausch von Best Practices zur Förderung von Nachhaltigkeit.</p>	<p>Die Initiative fördert unter anderem die Reparatur und Wiederverwendung von Produkten, um die Ressourceneffizienz zu erhöhen und Abfall zu reduzieren.</p>
<p>The <b>Repair Association</b> (2013-heute): Diese ist eine gemeinnützige Organisation, die sich für das Recht auf Reparatur von Verbrauchergeräten einsetzt.</p>	<p>Die Assoziation setzt sich für Gesetzesänderungen ein, die den Zugang zu Ersatzteilen und Reparaturanleitungen erleichtern und den Verbraucherschutz verbessern.</p>

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p>Das <b>Pariser Agreement</b> (2015): Dieser völkerrechtliche Vertrag wurde von fast allen Ländern der Welt unterzeichnet mit der Zielsetzung, den globalen Temperaturanstieg auf deutlich unter 2 Grad Celsius zu begrenzen.</p>	<p>Um dieses Ziel zu erreichen, ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft und Reparatur von Produkten wesentlich, um Ressourcenverschwendung und damit einhergehende Emissionen zu reduzieren.</p>
<p>Die <b>UN-Agenda 2030</b> (2015): Dieser Aktionsplan der Vereinten Nationen enthält 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung, die bis 2030 erreicht werden sollen.</p>	<p>Eines dieser Ziele ist nachhaltiger Konsum und Produktion, welches unter anderem die Förderung der Reparatur von Produkten und die Reduzierung von Abfall und Emissionen durch Wiederverwendung und Recycling einschließt.</p>
<p>Die <b>Make-IT-Initiative</b> (2019): Diese globale Initiative wurde von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) ins Leben gerufen und fördert die Zusammenarbeit zwischen Start-ups, Unternehmen und der Zivilgesellschaft, um Lösungen für globale Herausforderungen wie Nachhaltigkeit, Klimawandel und soziale Ungleichheit zu finden.</p>	<p>Ein Schwerpunkt der Initiative liegt auf der Förderung von Technologien und Geschäftsmodellen, die die Kreislaufwirtschaft unterstützen und die Reparatur und Wiederverwendung von Produkten fördern.</p>
<p>Die <b>Circular Economy Action Agenda</b> der Vereinten Nationen (2021): Diese Agenda wurde von dem United Nations Environment Programme (UNEP) ins Leben gerufen mit dem Ziel, Regierungen und Unternehmen dabei zu unterstützen, die Kreislaufwirtschaft zu fördern und den Übergang zu einer nachhaltigeren Wirtschaft zu beschleunigen.</p>	<p>Durch die Förderung von Wiederverwendung, Reparatur und Recycling könnte die Initiative die Nachfrage nach Reparaturdienstleistungen in Deutschland erhöhen.</p>

Die Übersicht ausgewählter Gesetze und Initiativen auf internationaler Ebene zeigt die vielfältigen Einflüsse auf das nationale Reparaturgeschehen.

**Tabelle 2: Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf europäischer Ebene**

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p>Die <b>Europäische Ökodesign-Richtlinie</b> (2009/125/EG): Diese legt Mindestanforderungen an die Umweltverträglichkeit von energiebetriebenen Produkten fest. Dadurch soll die Energieeffizienz verbessert und der Verbrauch von Ressourcen verringert werden.</p>	<p>Diese Anforderungen können die Reparierbarkeit der Produkte beeinflussen, indem sie beispielsweise den Einsatz von standardisierten Teilen und Werkzeugen vorschreiben und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Informationen über Reparatur und Wartung verbessert.</p>

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p><b>EU-Verbraucherrichtlinie (2014):</b> Diese Richtlinie enthält Vorschriften zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher in Bezug auf den Verkauf von Waren und Dienstleistungen.</p>	<p>Diese Richtlinie sieht u.a. vor, dass Verbraucherinnen und Verbraucher ein Recht auf Reparatur und Ersatz haben, wenn die gelieferte Ware nicht der Beschreibung entspricht oder Mängel aufweist. Dies hat einen direkten Einfluss auf Reparatur, da Verbraucherinnen und Verbraucher ihr Recht auf Reparatur und Ersatz geltend machen können und dadurch Reparaturdienstleistungen in Anspruch nehmen können.</p>
<p><b>EU-Kreislaufwirtschaftspaket (2018):</b> Dieses setzt sich aus verschiedenen Maßnahmen zusammen, die den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft unterstützen sollen.</p>	<p>Dazu gehören u.a. Maßnahmen zur Förderung von Recycling und Wiederverwendung sowie zur Verringerung von Abfall. Dies hat auch Auswirkungen auf Reparaturaktivitäten in Deutschland, da es zu einer erhöhten Nachfrage nach reparierten Produkten kommen kann.</p>
<p><b>Europäische Ökodesign-Verordnung (2019/1782):</b> Diese sieht vor, dass bestimmte Produkte wie Haushaltsgeräte, Beleuchtung und Bildschirme, die auf dem EU-Markt verkauft werden, bestimmte Anforderungen an Reparierbarkeit und Ersatzteilverfügbarkeit erfüllen müssen.</p>	<p>Durch diese Verordnung sollen Ressourcen und Energie eingespart werden. Die Verordnung betrifft auch die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Informationen über Reparatur und Wartung und hat somit Auswirkungen auf Reparaturaktivitäten in Deutschland.</p>
<p><b>Die EU-Batterieverordnung (2020/2094 und Neuregelung 2022):</b> Diese legt Mindestanforderungen an die Nachhaltigkeit von Batterien fest, einschließlich ihrer Reparierbarkeit und Recyclingfähigkeit. Die Neuregelung umfasst zudem, dass diese grundsätzlich entnehmbar und austauschbar sein müssen. Zudem müssen Gerätebatterien teilweise kostenfrei von den Endnutzern zurückgenommen und entsorgt werden.</p>	<p>Dadurch soll die Umweltbelastung durch Batterien reduziert werden. Die Verordnung hat auch Auswirkungen auf Reparaturaktivitäten in Deutschland, da sie Vorgaben zur Entnahme und Entsorgung von Batterien enthält. Wenn die Austauschbarkeit verpflichtend ist, erhöht sich damit die Reparierbarkeit von Geräten.</p>
<p><b>EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. (2020):</b> Dieses Programm umfasst eine Reihe von Initiativen, die darauf abzielen, die Kreislaufwirtschaft in Europa zu fördern.</p>	<p>Ein Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Reparatur und Wiederverwendung von Produkten.</p>
<p><b>Die EU-Richtlinie über das Recht auf Reparatur (seit 2021):</b> Diese sieht vor, dass Herstellerinnen und Hersteller von Elektronikprodukten bestimmte Informationen und Ersatzteile zur Verfügung stellen müssen, um die Reparatur und Wartung der Produkte zu erleichtern.</p>	<p>Dies soll dazu beitragen, die Lebensdauer von Elektronikprodukten zu verlängern und Abfälle zu reduzieren. Das Recht auf Reparatur kann auch in Deutschland dazu beitragen, dass Reparaturaktivitäten gefördert werden und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Informationen über Reparatur und Wartung verbessert wird.</p>

Die Übersicht ausgewählter Gesetze und Initiativen auf europäischer Ebene zeigt die vielfältigen Einflüsse auf das nationale Reparaturgeschehen.

**Tabelle 3: Gesetzes- und Initiativlage bezogen auf die Förderung der Reparatur auf nationaler Ebene in Deutschland**

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p><b>Die Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)</b> (2005 und Novellierung 2015): Dieses Gesetz legt fest, dass Herstellerinnen und Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten dafür verantwortlich sind, dass ihre Produkte recycelt oder repariert werden können. Zudem werden sie verpflichtet, ihre Produkte so zu gestalten, dass sie langlebig und reparierbar sind. Außerdem müssen sie sicherstellen, dass die Geräte am Ende ihrer Lebensdauer umweltgerecht entsorgt werden.</p>	<p>Das ElektroG hat somit den Effekt, dass es die Reparaturneigung von Verbraucherinnen und Verbrauchern stärkt und Reparaturaktivitäten erleichtert. Durch das Gesetz haben sie leichteren Zugang zu Ersatzteilen und Informationen, die für Reparaturen notwendig sind. Auch wird die Wiederverwendung von Geräten gefördert, was dazu beitragen kann, dass weniger Geräte entsorgt werden und somit weniger Abfälle produziert werden.</p>
<p>Das <b>BattG</b> setzt die europäische Batterierichtlinie 2006/66/EG in deutsches Recht um (2009 und wurde 2021 aktualisiert (<b>BattG2</b>)): Diese Verordnung legt fest, dass Herstellerinnen und Hersteller von Batterien und Akkus dazu verpflichtet sind, ihre Produkte so zu gestalten, dass sie leichter recycelbar und umweltfreundlicher sind. Außerdem müssen sie sicherstellen, dass gebrauchte Batterien und Akkus umweltgerecht entsorgt werden.</p>	<p>Das Ziel ist die umweltgerechte Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren und so die Verringerung von umweltschädlichen Stoffen in Batterien. Auch hierdurch soll die Reparaturfreundlichkeit von Geräten erhöht und Abfall vermieden werden.</p>
<p><b>Das Verbraucherinformationsgesetz (VIG)</b> (2008): Das Gesetz gibt Verbraucherinnen und Verbrauchern das Recht, Informationen von Unternehmen zu erhalten, einschließlich Informationen zu Reparaturmöglichkeiten und Ersatzteilen.</p>	<p>Auf diese Weise können Verbraucherinnen und Verbraucher gezielter nach langlebigen und reparaturfreundlichen Produkten suchen und somit ihre Reparaturneigung stärken. Zudem müssen Herstellerinnen und Hersteller sowie Händlerinnen und Händler Informationen über die Reparierbarkeit ihrer Produkte zur Verfügung stellen, was dazu beitragen kann, dass sie Produkte so gestalten, dass sie leichter reparierbar sind.</p>
<p><b>Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)</b> (2012): Das Gesetz regelt die Abfallentsorgung und fordert die Förderung von Reparatur- und Recyclingaktivitäten, um Ressourcen zu schonen. Das Gesetz wurde 2012 beschlossen und zuletzt 2020 novelliert.</p>	<p>Dieses Gesetz legt Maßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft fest und soll somit Ressourcen schonen und Abfall vermeiden. Auch die Förderung von Reparatur und Wiederverwendung von Produkten wird hierbei berücksichtigt.</p>
<p><b>Repair-Cafés</b> (erstmals in den Niederlanden 2009, Deutschland 2012): Die ersten Reparatur-Cafés in Deutschland wurden 2012 eröffnet. Bei den "Reparatur-Cafés" handelt es sich um Treffen von Freiwilligen, die ihre Reparaturfähigkeiten anderen zur Verfügung stellen. Hierbei sollen defekte Geräte, Kleidungsstücke oder Möbel repariert und somit vor dem Wegwerfen gerettet werden.</p>	<p>Diese Bewegung fördert die Reparatur von Alltagsgegenständen durch Freiwillige und soll so dazu beitragen, Abfall zu reduzieren und Ressourcen zu schonen.</p>

Gesetz, Initiative, Regularium, Bewegung	Auswirkung auf Reparatur und Reparaturtätigkeiten (in Deutschland)
<p><b>Die Initiative "Re-Use Berlin"</b> (2018): Die Initiative soll die Wiederverwendung von Gegenständen fördern.</p>	<p>Hierbei werden unter anderem Workshops angeboten, in denen gezeigt wird, wie man defekte Gegenstände reparieren und wiederverwenden kann. Mit der Förderung von Wiederverwendung und Reparatur soll auch hierbei Abfall vermieden und Ressourcen geschont werden.</p>
<p><b>Die Bundesinitiative "Mehrweg für Mehr-Wert"</b> (2016): Diese Initiative soll den Einsatz von Mehrwegverpackungen fördern und so dazu beitragen, Abfall zu reduzieren.</p>	<p>Ziel ist es, den Wert von Produkten und Ressourcen zu steigern und somit die Umweltbelastung durch die Produktion von Neuprodukten zu reduzieren. Die Initiative will Verbraucher*innen und Hersteller*innen dazu ermutigen, sich für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft einzusetzen</p>
<p><b>Das Verpackungsgesetz</b> (2019): Das Gesetz regelt die Entsorgung von Verpackungsabfällen und verpflichtet Hersteller*innen von Verpackungen, sich an einem dualen System zu beteiligen und Recycling-Quoten einzuhalten.</p>	<p>Das Gesetz fördert dabei auch die Wiederverwendung und Reparatur von Verpackungen.</p>
<p>Der <b>"Reparaturbonus"</b> (2019): soll die Reparaturbereitschaft von Verbraucher*innen fördern. Hierbei sollen sie für Reparaturen von Elektrogeräten, Fahrrädern und Kleidungsstücken einen Bonus erhalten. Der Bonus soll dabei helfen, die Kosten für Reparaturen zu senken und somit mehr Menschen dazu bewegen, defekte Gegenstände reparieren zu lassen.</p>	<p>Durch den Bonus sollen Reparatur- und Wiederverwendungsaktivitäten gefördert werden. Die Initiative möchte somit zur Reduktion von Abfall und Ressourcenverbrauch beitragen. Nach der erfolgreichen Etablierung im Bundesland Thüringen sowie in Österreich wird die Umsetzung nun von weiteren Bundesländern in Deutschland geplant.</p>
<p><b>Das Lieferkettengesetz</b> (2021): Das Gesetz verpflichtet Unternehmen, die in Deutschland tätig sind, die Menschenrechts- und Umweltstandards in ihren Lieferketten einhalten müssen. Dies soll auch dazu beitragen, die Langlebigkeit von Produkten zu fördern und Reparaturen zu erleichtern.</p>	<p>Durch die Förderung von fairen und nachhaltigen Produktionsprozessen können auch Reparatur- und Wiederverwendungsaktivitäten gestärkt werden.</p>
<p>Das <b>Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG)</b> ist ein Gesetz in Deutschland, das den Wettbewerb zwischen Unternehmen regelt und faire Bedingungen sicherstellen soll. Das UWG regelt unter anderem den Schutz von Verbraucher*innen vor irreführender Werbung und unlauteren Geschäftspraktiken sowie den Schutz von Mitbewerbern vor unfairem Wettbewerb.</p>	<p>Im Zusammenhang mit Reparaturen kann das UWG relevant sein, wenn beispielsweise Unternehmen mit irreführender Werbung versuchen, Verbraucherinnen und Verbraucher von der Reparatur abzuhalten. Auf der anderen Seite kann das UWG auch den Schutz von Unternehmen vor unfairem Wettbewerb im Bereich der Reparatur regeln.</p>
<p><b>Netzwerk C2C Regionen</b> Das von der NGO „Cradle to Cradle“ initiierte Netzwerk verbindet Regionen, Unternehmen, Verwaltungen und Forschungsinstitute.</p>	<p>Angestrebt wird ein vollständiges Recycling aller Produkte durch das dafür notwendige Produktdesign erhöht sich auch die Reparierbarkeit der Produkte.</p>

Die Übersicht ausgewählter Gesetze und Initiativen auf nationaler Ebene zeigt die vielfältigen Einflüsse auf das Reparaturgeschehen.

## 2 Reparatur im Handwerk und bei Reparatur-Initiativen

Im Bereich Reparatur von Gegenständen ist das Handwerk immer noch der Hauptbringer von Leistungen, obwohl der Anteil der Betriebe, für die Reparatur das Kerngeschäft bildet, in den letzten Jahrzehnten zurückgegangen ist. Um die Reparaturneigung in der Gesellschaft zu erhöhen, muss das Handwerk als Hauptakteur direkt angesprochen werden.

Die immer noch hohe Relevanz handwerklicher Reparaturleistungen spiegelt sich in Gesetzesinitiativen ebenso wie in Bemühungen zur stärkeren Nachhaltigkeitsorientierung des gesamten handwerklichen Sektors von Seiten der Interessenvertretungen des Handwerks wider.

### 2.1 Reparatur (im Handwerk) in der Forschung

Ein Hauptakteur im privatwirtschaftlichen Reparaturgeschehen ist traditionell das Handwerk: Dessen Betriebe sind in vielen Lebensbereichen zentral daran beteiligt, Reparaturleistungen zu erbringen und somit nachhaltige Lebensweisen zu gewährleisten. Viele der ca. eine Million Handwerksbetriebe in Deutschland erbringen Reparaturdienstleistungen: Rund 44 % aller Reparaturumsätze werden von Handwerksbetrieben erwirtschaftet (Bizer et al. 2019). Dies wird durch die Gesetzesinitiativen zur verpflichtenden Reparierbarkeit von Produkten (vgl. Keimeyer et al. 2020), durch die Nachhaltigkeitsstrategie der Handwerksorganisationen (ZDH 2020) sowie einem signifikanten Anstieg von zivilgesellschaftlichen Reparatur-Initiativen (Keiller & Charter 2016) sichtbar.

Trotz der Bedeutungszumessung in den letzten Jahren, gibt es bisher wenig Forschungsaktivitäten zum Thema Reparatur und Handwerk. Bisherige Forschungsarbeiten beschäftigten sich mit der Machbarkeit zum Aufbau eines Reparaturnetzwerkes. Aus Sicht der Verbraucher\*innen bedarf es hierbei eines Portals mit Suchfunktion, welches es ermöglicht, nahegelegene Betriebe zu finden und dabei Qualitätskriterien, Kontaktdaten sowie die Preise angibt. Für das reparierende Gewerbe sind solche Portale ebenso von Interesse, vor allem, wenn diese einen Teil der Öffentlichkeitsarbeit für die Betriebe übernehmen und die Produktvielfalt der Betriebe abbilden. Zudem muss die finanzielle und zeitliche Beteiligung für jeden Betrieb im Rahmen des Möglichen liegen. Daher müssen die organisationalen Rahmenbedingungen, das Akquirieren, die Eingruppierung, die Betreuung der Betriebe des reparierenden Gewerbes sowie die Außendarstellung als Qualitätsgemeinschaft durch das Portal übernommen werden. Neben dieser Machbarkeitsstudie von Henseling et al. (2018) zeigen Bizer et al. (2019) die ökonomische Relevanz von Reparaturdienstleistungen des Handwerks und eruieren Möglichkeiten zur Steigerung der Reparaturnachfrage. Die Autorenschaft konnte die ökonomische Tragkraft von Reparaturdienstleistungen für das Handwerk nachweisen (6 % des Gesamtumsatzes des Handwerks, Stand 2014). Darüber hinaus wurde eine qualitative Analyse der Anreize sowie Hemmnisse des reparierenden Gewerbes im Handwerk, den ehrenamtlichen Akteurinnen und Akteuren in Reparatur-Initiativen sowie den Nachfragenden von Reparaturen durchgeführt. Handwerksbetriebe betrachten hierbei insbesondere die Umsatzsteigerung, die Akquise sowie Bindung der Kundschaft als positiv. Allerdings stehen u.a. die Wirtschaftlichkeit, die Zahlungsbereitschaft sowie fehlende Ersatzteile Reparaturen im Wege. Die Reparatur-Initiativen schöpfen ihre Motivation aus ehrenamtlichem Engagement, idealistischen Motiven sowie Nachhaltigkeitsgründen. Jedoch fehlen oftmals Freiwillige. Zudem können diese oftmals nicht langfristig gehalten werden. Auch Ressourcenmangel und die Koordination stellen Hemmnisse dar. Die Nachfragenden sehen insbesondere in der Reparatur von hochpreisigen Konsumgütern einen Mehrwert, haben eine emotionale oder habituelle Bindung an die Produkte oder eine ökologische Motivation. Jedoch sind Reparaturen i. d. R. kostspieliger und

zeitaufwendiger als der Neukauf. Zudem besteht Unsicherheit hinsichtlich der Gewährleistung und ein Informationsdefizit gegenüber Reparaturmöglichkeiten.

Die aufgeführten Studien geben bereits wertvolle Einblicke, zeigen jedoch auch, dass es an Daten zur Struktur der Reparaturaktivitäten von Handwerksbetrieben mangelt. Ebenso bedarf es an Einblicken in die bestehenden Reparatur-Initiativen sowie -kooperationen auf der Ebene der Handwerksorganisationen sowie der Erfassung aller im Bereich der Reparatur beteiligten Akteur\*innen. Nur durch Generierung einer besseren Datengrundlage sind genauere Aussagen über Anknüpfungspunkte, Erfolgsfaktoren sowie Hindernisse und Wirkungen institutioneller Maßnahmen u.a. möglich. Hierauf aufbauend können Handlungsleitfäden und Checklisten abgeleitet sowie weitere Forschungs- sowie Datenlücken aufgeworfen werden. Einen zusammenfassenden Forschungsüberblick zu diesem Thema liefern Thonipara et al. (2021). Die Autorenschaft betrachtet dabei das Themenfeld Reparatur und Handwerk im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung, aus dem Anknüpfungspunkte weiterer interdisziplinärer Forschungstätigkeiten abgeleitet werden. Besonders wertvoll wird eine verstärkte Integration der Handwerksperspektive in Forschungsprojekte im Rahmen von Reallaboren angesehen. Hierdurch wird die Sichtbarkeit von Handwerksbetrieben als Reparatur-Akteursgruppe gesteigert. Zudem können durch die Handwerksperspektive Impulse sowohl für Governance-Strukturen als auch für regulatorische Ansätze einer nachhaltigen Entwicklung eingebracht werden (Thonipara et al. 2021, S.13). Ein Weg in diese Richtung schlägt das Projekt RealKoop („Reallabor kooperieren & Ressourcen schonen: Kooperieren zwischen Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen“) ein. Im Rahmen von Reallaboren werden unterschiedliche Wissensträger zusammengebracht. Sowohl wissenschaftliche Perspektiven als auch wertvolles Erfahrungswissen können hierdurch in Handlungswissen übersetzt werden. Dies geschieht durch einen geschützten Raum, indem die Akteurinnen und Akteure in einem zeitlich definierten und geografisch abgesteckten Rahmen zusammenkommen und gemeinsam neue Wege erproben. Handwerksbetriebe, Reparatur-Initiativen und weitere Akteure können auf diese Weise Transformationsprozesse initiieren und Lernprozesse verstetigen. Vice versa werden neue wissenschaftliche Erkenntnisse generiert, die wiederum durch die Transferstrukturen der am Projekt beteiligten Partner in die wissenschaftliche Gemeinschaft getragen werden und zu weiteren Forschungsarbeiten beitragen können. Auf diese Weise soll die regionale soziale Kooperation der Akteur\*innen gestärkt und so die gesellschaftliche Reparaturneigung insgesamt erhöht werden (Thonipara et al. 2021).

Bisherige Politikansätze zur Förderung von Nachhaltigkeit haben sich hauptsächlich auf die Industrie und den Handel konzentriert und den Handwerkssektor vernachlässigt. Das ist problematisch, da Handwerksbetriebe oft wirtschaftlich von Reparaturen profitieren und somit ein starkes Interesse an einer höheren gesamtgesellschaftlichen Reparaturrate haben könnten. Dieses Interesse wird oft nur der Industrie und dem Handel zugeschrieben. Eine systematische Förderung der Nachhaltigkeit könnte also vom Handwerk unterstützt werden. Allerdings gibt es bislang keine Studien, die die ökonomische Bedeutung von Reparaturen für das Handwerk untersucht haben.

## **2.2 Reparatur und Handwerk in Deutschland**

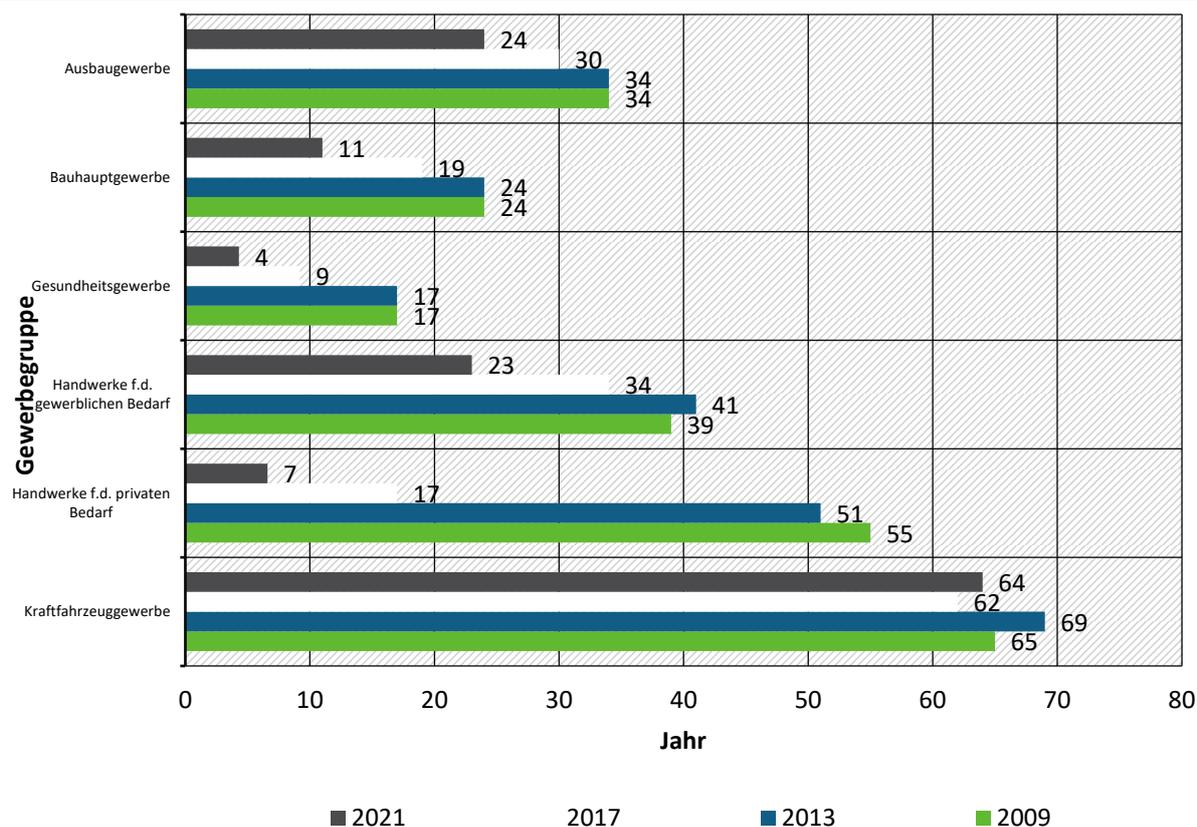
Um diese Lücke zu schließen und die wirtschaftliche Bedeutung von Reparaturen zu verstehen, eignen sich zwei Statistiken: Die ZDH-Strukturumfrage und Daten des Statistischen Bundesamts zu Reparaturbetrieben im Handwerk. Beide wurden im Projekt RealKoop ausgewertet, um eine grundlegende Datenlage zu erarbeiten.

Die ZDH-Strukturumfrage beinhaltet für die Jahre 2009, 2013, 2017 und 2021 Daten zum Anteil von Reparaturen am Gesamtumsatz des Unternehmens. Für jedes Jahr liegen dabei Daten von rund 8.000 bis 10.000 Handwerksbetrieben vor. Bei den Daten des Statistischen Bundesamts liegen Daten für die Jahre 2014 bis 2020 vor, allerdings werden hier nur Handwerksbetriebe betrachtet, die Reparaturen als ihre Haupttätigkeit angegeben haben. Dafür erlauben die Daten detaillierte Einblicke in die Art der durchgeführten Reparaturen.

Rund 44.000 Handwerksbetriebe mit 213.000 Beschäftigten bieten Reparaturdienstleistungen als Haupttätigkeit an. Zentrale Branchen sind hier neben der Reparatur von Maschinen, Elektronik, Textilien, Lederwaren und Möbeln, der Ausbau von Gebäuden und das Kraftfahrzeuggewerbe. Meist wird die Reparatur von Objekten von Handwerksbetrieben nicht als zentrales Kerngeschäft durchgeführt. Dennoch ist die Bedeutung von Reparatur im Handwerk groß.

Von den Daten der ZDH-Strukturumfrage lässt sich zunächst ableiten, dass insgesamt der Anteil von Reparaturen am Gesamtumsatz der Betriebe zwischen 2009 und 2021 stark eingebrochen ist (von rund 38 % 2009 auf rund 21 % 2021). Dabei sind vor allem die Reparaturanteile bei den Handwerken für den privaten Bedarf stark zurückgegangen. Während 2009 und 2013 der Reparaturanteil noch bei über 50 % lag, lag er 2017 nur noch bei 17 % und 2021 nur noch bei 6,6 %. Diese Entwicklung ist zu einem beachtlichen Teil auf die Expansion der digitalen Vertriebs- und Verkaufsplattformen wie „Amazon“ oder „eBay“ zurückzuführen sowie die durch die Digitalisierung und das Internet gestiegene Preistransparenz und den Wettbewerbsdruck. Beides ermöglicht es Kunden, neue Geräte zu einem geringen Preis mit einer sehr zeitnahen Lieferung online zu bestellen. Der niedrige Anteil aus dem Jahr 2021 kann teilweise auf die Corona-Pandemie bedingten Kontaktbeschränkungen zurückzuführen sein. Diese Hypothese müsste jedoch mit Daten aus den kommenden Jahren geprüft werden.

**Abbildung 1: Reparaturanteil am Gesamtumsatz nach Gewerbegruppen**



Diese Abbildung zeigt die Entwicklung des Reparaturanteils am Gesamtumsatz nach Gewerbegruppen zwischen 2009 und 2021 mittels Balkendiagramm.

Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, ifh Göttingen, basierend auf Daten der ZDH-Strukturumfragen 2009, 2013, 2017, 2021.

Werden die Daten der Reparaturbetriebe des Statistischen Bundesamts hinzugezogen, bestätigt sich dieser Trend. Die Anzahl der Handwerksbetriebe mit Reparaturen als Haupttätigkeit ist von 2015 bis 2020 kontinuierlich gesunken. Waren es im Jahr 2015 noch über 46.500 Betriebe, so sind es 2020 nur noch knapp über 44.000 Betriebe. Dabei ist der Umsatz aus Reparaturen jedoch zwischen 2014 und 2019 größtenteils gestiegen.

Der Gesamtumsatz für Reparaturen, welcher im Handwerk erwirtschaftet wurde, ist zwischen 2014 und 2020 von 31,3 Mrd. Euro auf 34,5 Mrd. Euro gestiegen. Den höchsten Umsatz erwirtschaftete das Handwerk dabei über die Reparatur und Instandhaltung von Kraftwagen mit einem Umsatz von rund 24,5 Mrd. Euro, gefolgt von den Reparaturen von Maschinen mit einem Umsatz von 5,8 Mrd. Euro. Schaut man sich die Entwicklung des Umsatzes zwischen 2014 und 2019 an, weisen jedoch v.a. die Reparaturen von Telekommunikationsgeräten (+143 %), Reparaturen von Fahrzeugen (+86 %), die Reparaturen von Möbel und Einrichtungsgegenständen (+53 %) sowie die Reparaturen von elektronischen und optischen Geräten (+51 %) starke Steigerungen auf, während der Umsatz bei Reparaturen von elektrischen Haushaltsgeräten und Gartengeräten (-14 %) sowie bei Reparaturen von Geräten der Unterhaltungselektronik (-3 %) im selben Zeitraum gesunken ist.

**Tabelle 4: Umsatz nach Reparaturart und Entwicklung zwischen 2014 und 2019**

Reparatur von	Umsatz in Tausend Euro	Entwicklung von 2014 - 2019
Kraftwagen	24.552.809	+ 9 %
Maschinen	5.833.805	+ 13 %
elektrische Ausrüstungen	923.904	+18 %
Metallerzeugnisse	762.732	+9 %
Fahrzeuge	396.396	+ 86 %
Geräte der Unterhaltungselektronik	286.980	- 3 %
sonstige Gebrauchsgüter	281.311	+ 26 %
elektrische Haushaltsgeräte und Gartengeräte	274.420	- 14 %
elektronische und optische Geräte	256.928	+ 51 %
Schiffe, Boote und Yachten	234.911	+ 4 %
Datenverarbeitungsgeräte und periphere Geräte	167.594	+ 6 %
Telekommunikationsgeräte	120.557	+ 143 %
Möbel und Einrichtungsgegenstände	120.386	+ 53 %
Schuhe und Lederware	76.355	- 11 %
sonstige Ausrüstungen	64.366	+ 1 %
Luft- und Raumfahrzeuge	54.209	+ 24 %
Uhren und Schmuck	41.062	- 9 %

Diese Tabelle gibt die Umsatzhöhe nach Reparaturart an sowie die Entwicklungstendenzen zwischen 2014 und 2019. Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung, ifh Göttingen, basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts.

Der Anteil des Handwerks am gesamtwirtschaftlich erzielten Reparaturumsatz beträgt rund 44 %. Dieser Anteil ist über die Jahre nahezu konstant geblieben. Der Handwerksanteil ist besonders hoch bei der Reparatur von Kraftwagen, Uhren und Schmuck sowie Geräten der Unterhaltungselektronik. Umsatz durch Reparaturen von bspw. Luft- und Raumfahrzeugen, Datenverarbeitungsgeräten oder Schiffen, Booten und Yachten werden hingegen unterdurchschnittlich häufig von Handwerksbetrieben erzielt.

Eine Regressionsanalyse (vgl. DHI-Gemeinschaftsprojekt), in welcher der Reparaturanteil am Gesamtumsatz als abhängige Variable genutzt wird und durch mehrere betriebspezifische Faktoren und Regionalvariablen erklärt wird, gibt Aufschluss darüber, welche Variablen einen positiven bzw. negativen Effekt auf die Höhe des Reparaturanteils am Gesamtumsatz haben. Neben den auch oben erkennbaren Einflüssen von Gewerken und Gewerbegruppen, spielt v.a. eine Rolle, ob der Betrieb Meister(in)-geführt ist. Betriebe mit einem / einer Meister(in) weisen einen höheren Anteil an Reparaturen auf. Betriebe mit einem regionalen Absatz weisen ebenso einen signifikant positiven Effekt auf die Höhe des Reparaturanteils auf. Die Ländlichkeit sowie Betriebs- und Umsatzgröße weisen hingegen negative Effekte auf, d.h. in städtischen Betrieben ist der Reparaturanteil höher und größere Betriebe mit mehr Mitarbeitenden oder aus höheren Umsatzgrößenklassen haben tendenziell einen geringeren Reparaturanteil. Die Daten zeigen,

dass der durchschnittliche Handwerksreparaturbetrieb eine Größe von rund 4,9 Beschäftigten hat.

Reparaturen spielen bereits in der Ausbildung eine Rolle. Eine Auswertung der Unterweisungspläne der überbetrieblichen Lehrlingsunterweisung im Handwerk zeigt, dass Reparaturen eine relevante Rolle v.a. in den Ausbildungsberufen Kraftfahrzeugmechatroniker/in, Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/in, Anlagenmechaniker/in für SHK-Technik sowie Dachdecker/in, Mechaniker/in für Reifen- und Vulkanisationstechnik sowie Anlagenmechaniker/in für SHK-Technik spielen.

### **2.3 Reparatur in der Zivilgesellschaft**

Neben dem reparierenden Handwerk spielen die zivilgesellschaftlichen Reparatur-Initiativen und die von ihnen organisierten Veranstaltungen wie Reparatur-Treffs, Reparier-Bars, Reparatur-Cafés etc. eine bedeutsame Rolle. Hier werden defekte Alltagsgegenstände gemeinschaftlich repariert. Die hier erbrachten Dienstleistungen werden unentgeltlich bzw. für eine Spende durchgeführt. Die Reparaturen erfolgen unter Anleitung von Reparateuren mit den Reparatursuchenden gemeinsam.

Ein Beispiel dafür, dass Reparatur-Initiativen und Reallabore sich ähneln, führt Best (2020) aus, der Reparatur-Initiativen „ebenfalls als praxisbezogene Untersuchungseinheiten sozialer und kultureller Voraussetzungen und Wirkungen nachhaltiger Entwicklung“ beschreibt. Er schlägt vor, sie durch „Commons-Öffentliche-Partnerschaft“ zu verstetigen und so das Engagement in kollektiven Selbstorganisationsformen strukturell zu fördern. Aufbau und der Verstetigung von Reparatur-Initiativen wird als Nachhaltigkeitsexperiment gesehen, das von öffentlichen Stellen unterstützt werden sollte.

Ein Reparatur-Café ist ein regionaler Treffpunkt oder Veranstaltungsort, der darauf abzielt, Menschen dabei zu helfen, ihre kaputten Gegenstände zu reparieren. Reparatur-Cafés bieten normalerweise Werkzeuge, Anleitungen und Beratung an, um den Menschen zu helfen, ihre Gegenstände zu reparieren. Sie können auch ein Ort des Austauschs und der Gemeinschaft sein, an dem die Menschen ihr Wissen teilen und voneinander lernen können. Es ist normalerweise eine informelle, gemeinnützige Veranstaltung, die von Freiwilligen organisiert wird, die technisches Wissen oder handwerkliche Fähigkeiten haben. Reparatur-Initiativen stehen vor verschiedenen Herausforderungen, die bei der Organisation und Durchführung von Reparatur-Cafés auftreten, wie zum Beispiel die Beschaffung von Werkzeugen und Ersatzteilen, die Organisation von Räumlichkeiten oder die Schulung von Freiwilligen (vgl. Kannengießer 2018).

Die Idee hinter einem Reparatur-Café ist es, den Menschen eine Möglichkeit zu geben, ihre kaputten oder beschädigten Gegenstände wie Haushaltsgeräte, Elektronik, Kleidung, Möbel und andere Dinge wiederherzustellen, anstatt sie wegzuworfen und durch neue Geräte zu ersetzen.

Kannengießer beschreibt 2018 die zivilgesellschaftliche Reparaturbewegung als heterogen und auf acht gemeinsame Ziele bezogen, wie beispielsweise die Verlängerung der Nutzungsdauer von Geräten oder die Verringerung der Müllproduktion. Die Motivation der Akteur\*innen ist aber vielfältig und nicht allein durch konsumkritische Motive bedingt. Es wird Wissen über Ressourcenverknappung genutzt und weitergegeben, um die Bewegung als Vehikel der sozialen Veränderung zu nutzen, was auch Schiemann & Wilmsen (2017) zentral herausstellen: Die Initiativen können einen starken Einfluss auf das nachhaltige Konsumbewusstsein haben.

Anzunehmen ist, dass das Format durch die Stiftung Stichting Repair Café 2009 in den Niederlanden entstanden ist. Es hat sich mittlerweile vor allem in west- und nordeuropäischen

Ländern sowie Nordamerika verbreitet. Reparatur-Cafés sind hierbei kein alleinig urbanes Phänomen, es zeigt sich aber, dass die meisten Initiativen aus Städten heraus entspringen (Keiller & Charter 2016).

Insbesondere zivilgesellschaftliche Akteurinnen und Akteure mit akademischem Hintergrund sind hierbei involviert, wobei die Beweggründe meist altruistischer Natur sind (Keiller & Charter 2016). Weitere Entwicklungen, die zu beobachten sind, sind Gemeinschaftswerkstätten, sog. „Makerspaces“ oder „Hackerspaces“. Hier kommen Gestalterinnen und Gestalter, Start-up-Unternehmen, Handwerkerinnen und Handwerker, Privatpersonen sowie „Tüftler“ und „Bastler“ zusammen, um unabhängig von Großkonzernen benötigte Objekte selbst zu entwerfen und herzustellen.

Reparatur- und Maker-Initiativen verfügen über großes Potenzial für eine inklusive und nachhaltige Entwicklung. Die Initiativen wollen dabei den individuellen Beitrag zum nachhaltigen Konsum bewusst machen und den sozialen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit stärken. Es wird beobachtet, welche Faktoren die Verantwortungsübernahme durch Reparieren und Selbermachen stärken und wie Teilhabemöglichkeiten die Befähigung zu nachhaltigem Konsum stärken (vgl. Jaeger-Erben et al. 2019).

Die Idee des Reparatur-Cafés ist in den letzten Jahren auch international beliebter geworden, da immer mehr Menschen sich für nachhaltige und umweltfreundliche Alternativen zum Konsum neuer Produkte interessieren. Es gibt mittlerweile Reparatur-Initiativen und -Cafés in vielen Ländern weltweit. In einigen Ländern entstehen auch spezifische politische Initiativen zur Förderung der Reparatur, wie zum Beispiel das Repair Café Foundation-Netzwerk in den Niederlanden ([www.repaircafe.org](http://www.repaircafe.org)), das von der Regierung unterstützt wird. In anderen Ländern haben sich Initiativen wie das Restart Project in Großbritannien (<https://therestartproject.org>) oder das Netzwerk Reparatur-Initiativen in Deutschland ([www.reparatur-initiativen.de](http://www.reparatur-initiativen.de)) gebildet, um die Idee der Reparatur-Cafés zu fördern und zu verbreiten.

## **2.4 Bedeutung von Kooperation zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen**

Um das Reparaturgeschehen in Deutschland nachhaltig zu fördern, ist es eine erfolgreiche Strategie, die beiden Hauptakteure des Reparaturgeschehens, das Handwerk und die zivilgesellschaftlichen Akteure wie Reparatur-Initiativen und Reparatur-Cafés miteinander zu vernetzen und ggf. durch weitere Stakeholder zu ergänzen. Nur so kann das Reparaturgeschehen als Zeichen nachhaltigen Handelns gestärkt werden. Diese Vernetzung kann in unterschiedlichen Formen stattfinden und bietet für beide Seiten Vorteile und Potenziale.

### **Potenziale für Reparatur-Initiativen**

Reparatur-Initiativen können durch erfolgreiche regionale Kooperationen mit Handwerker\*innen zusätzliche Reparatuer\*innen und Helfer\*innen gewinnen, die ihr Wissen und ihre Zeit einbringen und sich engagieren. Durch die Zusammenarbeit ergeben sich Möglichkeiten zum Wissenstransfer und zur Erschließung neuer Kompetenzen für weitere Reparaturen, wie etwa die Möglichkeit, die Infrastrukturen der kooperierenden Partner zu nutzen (Beschaffung von Ersatzteilen oder Werkzeugen). Der Wissens- und Erfahrungsaustausch kann dazu beitragen, umweltbewusster zu agieren und durch

gemeinsames öffentliches Auftreten Reparatur bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht als Konsumverzicht, sondern als nachhaltige Alternative zum Neukauf zu verankern.

### **Potenziale für Handwerksbetriebe**

Immer mehr Handwerksbetriebe wollen nachhaltig und ressourcenschonend wirtschaften. Ein Betrieb zeigt dadurch sein Verantwortungsbewusstsein für die Gesellschaft und die Region sowie ein Bewusstsein für nachhaltiges und ressourcenschonendes Wirtschaften. Neben dem Austausch von Wissen kann die Vernetzung für Handwerksbetriebe Vorteile im Bereich der Gewinnung von Auszubildenden und Kunden bedeuten. Ein indirekter Nutzen kann im Ausbau von regionalen Netzwerken erwartet werden, die zur Steigerung der Bekanntheit des Betriebs in der Region beitragen. Dies hilft bei der Erschließung neuer Märkte und kann sich positiv auf die Gewinnung von Fachkräften auswirken.

Bei einer gelungenen Kombination zwischen beiden Akteursgruppen können so beide Gruppen voneinander profitieren und gegenseitig Nutzen aus der Zusammenarbeit ziehen. Dieser Nutzen gestaltet sich auf mehreren Ebenen:

- ▶ **Zusammenarbeit bei Reparaturen:** Handwerksbetriebe können Reparatur-Cafés unterstützen, indem sie ihr Fachwissen und ihre Fähigkeiten zur Verfügung stellen, um schwierigere Reparaturen durchzuführen. Dies kann den Service und die Qualität der Reparaturen verbessern und den Ruf des Reparatur-Cafés stärken.
- ▶ **Weitergabe von Wissen:** Handwerksbetriebe können ihr Wissen und ihre Erfahrung im Bereich der Reparaturen an die Freiwilligen im Reparatur-Café weitergeben, um deren Fähigkeiten zu verbessern und die Qualität der Reparaturen zu steigern. Dies kann dazu beitragen, dass Reparaturen schneller und effektiver durchgeführt werden können.
- ▶ **Ersatzteile und Werkzeuge:** Handwerksbetriebe können dem Reparatur-Café Ersatzteile, Werkzeuge und Materialien zur Verfügung stellen, die für die Reparaturen benötigt werden. Dies kann dem Reparatur-Café Kosten und Zeit sparen und eine schnellere und effektivere Reparatur ermöglichen.
- ▶ **Kundenvermittlung:** Reparatur-Cafés können Handwerksbetrieben neue Kunden vermitteln, indem sie Reparaturen durchführen, die über die Möglichkeiten des Cafés hinausgehen. Handwerksbetriebe können auch Empfehlungen an Kunden aussprechen, die Reparaturen benötigen, die nicht von ihnen durchgeführt werden können.
- ▶ **Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit:** Handwerksbetriebe und Reparatur-Cafés können gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit betreiben, um das Bewusstsein für die Bedeutung von Reparaturen zu erhöhen und die Vorteile einer Zusammenarbeit hervorzuheben. Dies kann dazu beitragen, das Interesse der Öffentlichkeit zu steigern und neue Kunden für beide Seiten zu gewinnen.

Um jedoch die Potenziale zu erschließen, ist es notwendig, dass beide Partner einander auf Augenhöhe begegnen. Eine Vorbedingung für den erfolgreichen Aufbau von Kooperationen ist z.B. die Abklärung einer potenziellen Konkurrenzsituation zwischen den kostenlosen Reparaturen in Reparatur-Cafés und den kommerziellen Reparaturen des Handwerks. Die im Projektverlauf geführten Interviews mit unterschiedlichen Stakeholdern zeigen jedoch, dass die Akteure sich nicht im Wettbewerb miteinander sehen. Der Grund liegt in der unterschiedlichen Wertigkeit und Größe der Gegenstände. Größere Gegenstände werden, auch wegen des Transportaufwands, eher von Handwerker\*innen repariert, niederwertigere und kleinere

Geräte oftmals in Reparatur-Cafés. Zudem hängt es vom Alter des Geräts und der Verfügbarkeit von Ersatzteilen, von gesetzlichen Sicherheitsvorschriften und auch von der Bereitschaft des Handwerksbetriebs zur Reparatur ab, ob Gegenstände im Reparatur-Café oder von den Handwerksbetrieben repariert werden. In der Praxis der Reparatur-Cafés findet eher ein Verweis an Handwerksbetriebe statt, wenn dies möglich und sinnvoll ist, das heißt, wenn die Reparaturen nicht durch die Reparatur-Cafés durchgeführt werden können. Für Handwerker\*innen ist ein Engagement in Form einer Zusammenarbeit eine Möglichkeit, Aufträge für größere Reparaturen zu akquirieren und gleichzeitig bei Reparaturen, die im Verhältnis zu aufwendig sind, durch Empfehlung die Bekanntheit der Reparatur-Cafés zu erhöhen.

## **2.5 Weitere Akteure (Stakeholder und Netzwerk)**

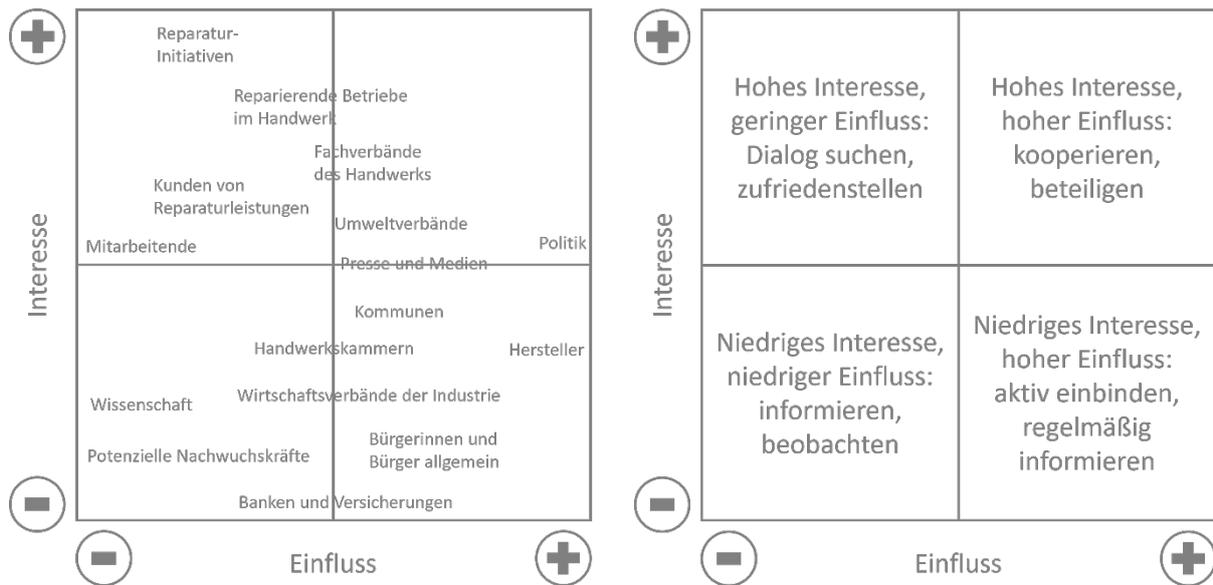
Um eine funktionierende Kooperation zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen zu ermöglichen, bedarf es neben den beiden Hauptakteuren oftmals der Hinzuziehung weiterer Akteure. Diese Einbeziehung weiterer Stakeholder kann temporär oder dauerhaft erfolgen und muss je nach Ausgangssituation unterschiedlich ausgestaltet werden.

Die unterschiedlichen Stakeholder haben unterschiedliche Interessenlagen, welche sich auf den Fokus zum Thema Reparatur und ihre Motivation zur Mitarbeit auswirken. Diese unterschiedlichen Motive führen durch notwendigerweise unterschiedliche Ansprachewege und -formate zur erfolgreichen Einbindung der Stakeholder.

Im Rahmen des Projekts „RealKoop“ wurden verschiedene Stakeholder identifiziert. In einer Analysephase wurde erarbeitet, welche Stakeholder welches Interesse am Thema Reparatur und damit zusammenhängend an der Mitarbeit im Reallabor haben. In der folgenden Grafik ist dargestellt, welche Interessen- und Anspruchsgruppen (Stakeholder) zum Thema Reparaturförderung existieren und wie deren Rolle hinsichtlich ihres Interesses am Thema und der Tragweite ihres Einflusses bewertet wird. Basierend auf dieser Erhebung und der Bedarfe der einzelnen Reallabore wurden Partner angesprochen und gezielt rekrutiert.

Die vier Quartile, in denen die einzelnen Stakeholder verortet wurden, unterscheiden sich nach Interesse am Thema und ihrer Einflussmöglichkeit

**Abbildung 2: Stakeholder Analyse zur Förderung der Reparatur**



Stakeholderanalyse Reparatur, nach Interesse und Einfluss sortiert.

Quelle: Eigene Darstellung, Institut der Betriebsführung im DHI e.V. nach Bundesministerium des Innern (Hrsg.) (2023) und Bundesministerium des Innern (Hrsg.) (2012).

**Quartil 1:** Hohes Interesse am Thema, geringer (gesellschaftlicher oder politischer) Einfluss: In diesem Bereich wurden primär die Reparatur-Initiativen selbst sowie die Reparatursuchenden (Kunden) verortet, die qua definitionem zwar stark am Thema Reparatur interessiert sind, deren Einfluss zur Förderung des Themas jedoch als gering eingestuft wird. Sie sind trotz ihres eher geringen Einflusses die Treiber der Reallabore. Stetiger Kontakt mit ihnen und eine aktive Einbeziehung in die Gestaltung der Reallabore ist notwendig, sowohl in der Formierungsphase als auch im laufenden Betrieb.

**Quartil 2:** Hohes Interesse am Thema, hoher (gesellschaftlicher oder politischer) Einfluss: Hier sind vor allem die Umweltverbände, die Fachverbände des Handwerks, Akteur\*innen aus Politik und Verwaltung sowie die Vertreter der Presse zu nennen, die sowohl in der initialen Phase als auch im laufenden Betrieb wichtige Unterstützung bei Ressourcen wie z.B. Räumlichkeiten als auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit leisten können.

**Quartil 3:** Niedriges Interesse am Thema, niedriger (gesellschaftlicher oder politischer) Einfluss: Wissenschaftliche Akteur\*innen und potenzielle Nachwuchskräfte der beteiligten Betriebe haben per se ein niedriges Interesse an der Ausgestaltung des Reallabors. Ihre Einbeziehung findet, wenn überhaupt, eher im laufenden Betrieb der Reallabore statt. In der Initialphase erscheint sie als nicht notwendig.

**Quartil 4:** Niedriges Interesse am Thema, hoher (gesellschaftlicher oder politischer) Einfluss: Kommunen, Organisationen des Handwerks und Hersteller haben im Moment ein niedriges Interesse am Thema Reparatur. Durch die wachsende Bedeutung des Themas nachhaltiges Wirtschaften und Reparatur ist jedoch zu erwarten, dass sich dieses Interesse in Zukunft steigern wird.

Um die verschiedenen Stakeholder anzusprechen, sind je nach ihrer Interessenlage und ihrer Vernetzung unterschiedliche Wege zur Ansprache und Kommunikationskanäle notwendig. Die konkrete Ausgestaltung der Ansprache in den drei Reallaboren des Projekts RealKoop wird in Kapitel 3.5 dargestellt.

Viele der ehrenamtlichen Akteurinnen und Akteure des Reparaturgeschehens in Deutschland zeichnen sich durch einen hohen und aktiven Grad der Vernetzung aus. Gerade im Bereich der Reparatur-Initiativen und Reparatur-Cafés besteht die Vernetzung sowohl auf überregionaler Ebene (wie z.B. durch die Anstiftung oder den Bundesverband Bürgerschaftliches Engagement), als auch auf regionaler bzw. lokaler Ebene (wie z.B. der Vernetzung zweier Reparatur-Initiativen im selben Ort). Hier bieten sich Chancen für eine zielgerichtete Ansprache weiterer Akteure oder eine Erweiterung bestehender Netzwerke durch gezielte Hinzuziehung weiterer Mitglieder. Während die einzelnen ehrenamtlichen Akteurinnen und Akteure des Reparaturgeschehens untereinander meist gut vernetzt sind, besteht oftmals Handlungsbedarf bei der Einbindung weiterer Stakeholder wie z.B. Presse oder Kommunen. Hier gilt es, situationsangepasst zu reagieren. Die konkrete Ausgestaltung der Ansprache und Einbeziehung der Netzwerke in den Reallaboren wird in Kapitel 3.5 dargestellt.

### 3 Reallabore als Treiber transformativer Prozesse (Ergebnisse aus den Reallaboren)

Das Projekt RealKoop untersucht mit Reallaboren mögliche Kooperationen zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen und Chancen zur Förderung des regionalen Reparaturangebots sowie Wirkungsmechanismen solcher Kooperationen auf die gesellschaftlichen Reparaturneigung.

Hier können Formen von Kooperation und auf Basis von Partizipation entwickelte Innovationen entwickelt, erprobt und umgesetzt werden. (vgl. Schäfer & Scheele 2022). Hierzu wurden die Reallabore an drei Standorten in Deutschland eingerichtet: Pritzwalk, Heidelberg und Karlsruhe.

In diesen Reallaboren werden Handwerksbetriebe und Reparatur-Initiativen befähigt, Formen der Zusammenarbeit zu erproben und sich bei Bedarf mit Akteuren aus Zivilgesellschaft, Verwaltung und Politik zu vernetzen. Es wurden Handlungsschritte (vgl. Borner & Kraft 2018) beschrieben. Bedingt durch den experimentellen Charakter eines Reallabors sind weder Ziele noch definierte Akteure oder Umsetzungspläne für die gesamte Zeit fest vorgegeben.

#### 3.1 Reallabore als wissenschaftliches Konstrukt der Nachhaltigkeitsforschung

Reallabore sind konkrete Orte, an denen innovative Ideen, Ansätze, Technologien und Geschäftsmodelle in realen Umgebungen unter realen Bedingungen getestet und weiterentwickelt werden. Sie werden auch als Living Labs, Experimentierräume oder Innovationszentren bezeichnet und sind in der Regel Kooperationen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft (vgl. Schneidewind 2014).

Der Begriff "Reallabore" basiert auf der Diskussion von Realexperimenten, welche hybride Formen von Experimenten sind, die sich zwischen Wissenserzeugung und -anwendung sowie kontrollierten und situationspezifischen Randbedingungen bewegen. Die Realexperimente finden in der Gesellschaft statt und sind dabei in soziale, ökologische und technische Gestaltungsprozesse eingebettet. Reallabore sind der institutionelle Rahmen für die Realexperimente und dienen als Kooperationsplattform für die gemeinsame Gestaltung, Beobachtung, Auswertung und Abstimmung von Realexperimenten (vgl. Schneidewind 2014; Alcántara et al. 2017; MWK Baden-Württemberg 2013).

Die Forschung tritt als Impulsgeber auf, kann aber auch an den Veränderungsprozessen aktiv beteiligt sein und den Forschungsprozess gemeinsam mit der Zivilgesellschaft und Praxispartnern konzipieren. Ein wichtiger Aspekt von Reallaboren ist die partizipative Ausrichtung. Das bedeutet, dass nicht nur Forschende und Expertinnen und Experten, sondern auch Vertreterinnen und Vertreter aus der Zivilgesellschaft und der Praxis in den Realexperimenten und dem Forschungsprozess aktiv eingebunden werden. Durch diese Zusammenarbeit auf Augenhöhe können die unterschiedlichen Perspektiven und Bedürfnisse aller beteiligten Akteure berücksichtigt und ein gemeinsames Verständnis und Engagement für die Transformationsprozesse geschaffen werden (vgl. MWK Baden-Württemberg 2013 oder Parodi et al. 2019).

Zudem sollen durch die Partizipation auch neue Ideen und Lösungsansätze entstehen, die bei einem rein wissenschaftlichen Ansatz nicht entdeckt worden wären. Durch die Partizipation soll also eine Demokratisierung von Wissenschaft und Innovationen angestrebt werden, bei der die betroffenen Akteurinnen und Akteure selbst aktiv an der Gestaltung von Veränderungsprozessen beteiligt sind.

Im Projekt RealKoop wurden neun Anforderungen für erfolgreiche Umsetzung der Reallabore definiert. In der folgenden Tabelle werden die Anforderungen sowie deren Entsprechung im Projekt erläutert. Anforderungen für Reallabore sind wichtig, um sicherzustellen, dass die experimentellen Umgebungen klar definiert sind und dass die Ziele und Erwartungen für die RealKoop-Reallabore eindeutig sind.

**Tabelle 5: Anforderungen an Reallabore und deren Entsprechung in RealKoop (vgl. teilweise MWK Baden-Württemberg 2013)**

Anforderung	Beschreibung	RealKoop
Interdisziplinarität	<p>Reallabore vereinen verschiedene Fachdisziplinen der Wissenschaft, um ein umfassendes Verständnis des Themas zu erlangen.</p> <p>Wesentlich für die Zusammenarbeit ist, dass moderierte, kommunikative Lern- und Konfliktprozesse zu einem gemeinsamen Verständnis zur Beschreibung und Lösung der Lage und Aufgaben gefunden werden.</p>	<p>Im Projektteam kommen Forschungskompetenzen aus den Bereichen Handwerk, empirische Methoden, Transfer, volkswirtschaftliche Analysen, Veränderungsprozesse, soziale Innovationen, nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion zusammen.</p> <p>Die regelmäßigen Austauschtreffen innerhalb des Projektteams in den drei Reallaboren und auf übergreifender Ebene mit dem RealKoop-Projektbeirat erfordern Zeit und bieten Raum für neue Ideen und Vernetzung.</p>
Partizipation	<p>Reallabore binden relevante Akteur*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft sowie von Bürger*innen in den Entwicklungsprozess ein.</p> <p>Durch die vielfältigen Perspektiven wird ein breites Spektrum an Ideen, Kontakten und Erfahrungen berücksichtigt und die Legitimität und Akzeptanz der Ergebnisse gestärkt.</p>	<p>In jedes Reallabor wurden Akteur*innen der örtlichen Reparatur-Initiativen, der Handwerksorganisation (z.B. Fachverbände und Innungen), der regionalen Verwaltung, Bürger*innen und, wenn möglich, Betriebe direkt eingebunden. Im Reallabor Heidelberg wurde der Kreis erweitert und Vertreter*innen der Kommunen, der Politik und der Presse am runden Tisch Reparatur zusammengeführt.</p>
Validität durch Forschungskontext	<p>Reallabore werden durch die Erhebung von wissenschaftlichen Daten und der wissenschaftlichen Evaluation begleitet.</p>	<p>Da eine fehlende Argumentationsgrundlage zum Thema Reparatur im Handwerk festgestellt wurde, wurden im Projekt Daten erhoben und ausgewertet. Dies geschah sowohl im Vorfeld der Reallabore, als auch im laufenden Betrieb.</p>

Anforderung	Beschreibung	RealKoop
	<p>Um den Erfolg zu messen, sollte systematisch evaluiert werden. Die Ergebnisse sind dabei auf ihre Nachhaltigkeit und Übertragbarkeit zu überprüfen. Die Forschung kann als Impulsgeber, als Prozessbegleiter und Moderator fungieren oder an der detaillierten Umsetzung direkt beteiligt werden.</p>	<p>Sowohl quantitative Daten (z.B. aus der ZDH-Strukturumfrage und des Statistischen Bundesamtes) wurden ausgewertet und eine Vielzahl von qualitativen Interviews mit verschiedenen Akteur*innen geführt.</p> <p>Die Rolle der Forschung unterscheidet sich innerhalb der Reallabore.</p>
Praxisnähe	<p>Ein Reallabor sollte sich an konkreten Themen und Praxisproblemen orientieren, direkte Lösungen erarbeiten und deren Umsetzung testen.</p> <p>Die erfolgreiche Entwicklung von Lösungen funktioniert nur, wenn die regionalen Wissensträger in die Entwicklungs- und Implementierungsprozesse eines Reallabors eingebunden werden und ihre tatsächlichen Probleme adressieren. Deren Motivation wird meist durch den Wunsch nach realen Veränderungen und Innovationen erzeugt.</p>	<p>Das Thema Reparaturförderung stieß bei öffentlichen Diskussionen auf großes Interesse. Vielen Akteur*innen war der direkte Zusammenhang zwischen Ressourcenschutz und Reparatur nicht bewusst. Durch das Projekt konnte Wissen erzeugt und Interesse geweckt werden.</p> <p>Im Projekt RealKoop wurden verschiedene Akteur*innen aus Wirtschaft, Verwaltung und der Zivilgesellschaft angesprochen und, wenn möglich, eingebunden, um das Lernen voneinander in einem interaktiven Setting in den Mittelpunkt zu stellen.</p>
Lernendes System	<p>Reallabore sollten als ein lernendes System betrachtet werden, da sie darauf ausgerichtet sind, durch praktische Erfahrungen neue Erkenntnisse zu generieren und diese in einer kontinuierlichen Feedbackschleife zu nutzen, um das System zu verbessern.</p> <p>Die Voraussetzung für ein lernendes System ist die kontinuierliche Auswertung der Erfahrungen aus dem realen Einsatz. Durch diesen iterativen Prozess des Experimentierens, Lernens und Anwendens kann ein Reallabor als ein lernendes System betrachtet werden.</p>	<p>Die RealKoop-Reallabore wurden immer wieder auf neue Rahmenbedingungen (Corona-Pandemie, Anforderungen aus den Reparatur-Initiativen) und Entwicklungen (Resonanz auf Veranstaltungen) neu angepasst, um kontinuierliche Verbesserung zu ermöglichen.</p> <p>Der Vorteil liegt dabei im Selbstverständnis, in dem Einschätzungen und Entscheidungen ständig in Frage gestellt werden und so Raum für neue Impulse bleibt.</p>

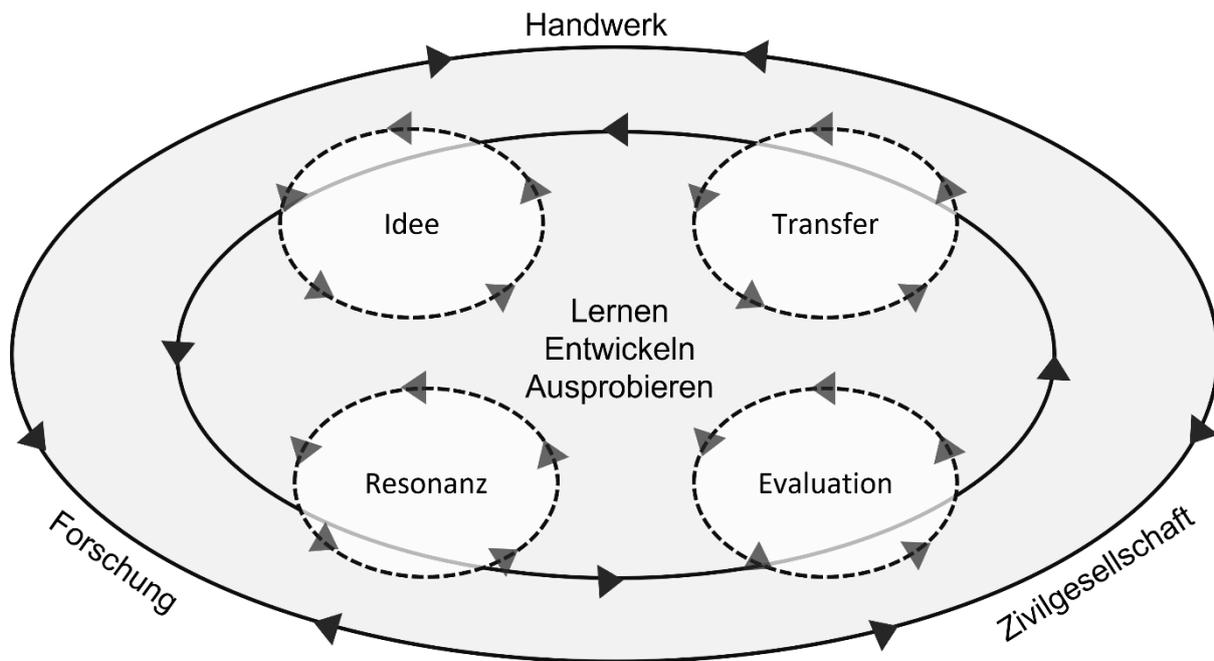
Anforderung	Beschreibung	RealKoop
Innovationsorientierung	<p>Reallabore sollten darauf ausgerichtet sein, innovative Ansätze und Lösungen zu entwickeln und zu erproben. Dabei geht es nicht nur um die Entwicklung von neuen Produkten oder Technologien, sondern auch um die Gestaltung von neuen Prozessen, Geschäftsmodellen oder sozialen Innovationen.</p> <p>Hierbei sollte auch die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Kontexte im Blick behalten werden.</p>	<p>Im Projekt RealKoop wurden verschiedene Aktivitäten erprobt. Neben Fragen der medialen Kommunikation (Gestaltung, Social Media-Kanäle), konkreten Veranstaltungskonzepten wie für die ‚Fashion Revolution Week‘ oder ein Fest der Reparatur bis zu Bestrebungen zur Vernetzung, wie der Etablierung des Runden Tisch Reparatur oder der Vernetzung regionaler Reparatur-Initiativen, stand in der Umsetzung das Experimentieren und Bewerten der Erfahrungen im Mittelpunkt. Dabei entstanden auch Misserfolge, wie Veranstaltungen mit geringer Resonanz.</p> <p>Die erprobten Formate wurden in Umsetzungshilfen festgehalten.</p>
Moderation von Veränderungsprozessen	<p>Um Veränderungsprozesse in Reallaboren anzustoßen, ist es zentral, dass Akteur*innen aus verschiedenen Bereichen gemeinsam an der Entwicklung von Lösungen arbeiten. Um dies zu erreichen, spielen Transparenz und Vertrauen in den Kommunikationsprozessen eine zentrale Rolle.</p> <p>Es ist wichtig, dass alle Erwartungen klar definiert sind. Durch die Einhaltung hoher Standards und Transparenz in Bezug auf die Arbeitsweise des Reallabors und die Nutzung der Ergebnisse wird das Vertrauen der Öffentlichkeit und der betroffenen Akteur*innen gestärkt. Dabei kommt den Forschenden die Rolle zu, die Transformationsprozesse anzustoßen, zu moderieren und zu steuern.</p>	<p>Es hat sich im ersten Praxisjahr gezeigt, dass eine grundlegende Sensibilisierung der Gesellschaft in einem ersten Schritt unabdingbar ist, um eine Grundlage zu schaffen, auf der zum einen Reparaturen nachgefragt werden und Handwerksbetriebe bereits durch und von Aktionen und ihrer gesellschaftlichen Bedeutung informiert sind. Dabei spielte es über den gesamten Projektverlauf eine zentrale Rolle, öffentlichkeitswirksam das Thema Reparatur zu platzieren und Ziele des jeweiligen Akteurs bzw. der jeweiligen Akteurin spezifisch zu erklären. Insgesamt wurde für die Kommunikation und die Moderation von Veränderungsprozessen mehr Zeit benötigt, als zu Beginn erwartet wurde.</p>
Ressourcen	<p>Reallabore erfordern in der Regel umfangreiche Ressourcen, sowohl finanzielle als auch personelle. Es ist wichtig, sicherzustellen, dass zudem ausreichend Zeit zur Verfügung steht.</p>	<p>Das Projekt konnte aufgrund seiner Laufzeit und Kapazitäten, trotz der Corona-Pandemie und deren Konsequenzen, viele Ergebnisse festhalten. Der besondere Gewinn besteht in der Betreuung regional verschiedener</p>

Anforderung	Beschreibung	RealKoop
	Reallabore sollten darauf abzielen, langfristige Veränderungen zu bewirken und zu begleiten und nicht nur kurzfristige Lösungen zu entwickeln.	Reallabore mit unterschiedlichem Fokus. Das Projekt hat in den Reallaboren neue Strukturen geschaffen, die auch langfristig weiterwirken und Reparaturen fördern werden.
Skalierbarkeit	Die Lösungen, die in einem Reallabor entwickelt werden, sollten skalierbar sein, um eine breitere Anwendung und Wirkung zu ermöglichen.  Um sicherzustellen, dass die im Reallabor entwickelten Lösungen einen Einfluss auf die Gesellschaft haben können, sollten sie vereinfacht, integrierbar, und messbar kommuniziert werden. Die Zusammenarbeit mit anderen Akteur*innen und Organisationen kann auch dazu beitragen, die Lösung breiter umzusetzen und ihre Skalierbarkeit zu verbessern.	Durch die verschiedenen regionalen Besonderheiten auf der einen Seite sowie die Unterschiede zwischen den Reparatur-Initiativen (Neugründung bis Etabliert mit definierter Verwaltung über eine Gruppe Freiwilliger) ermöglicht den Vergleich verschiedener Konzepte, Erfahrungen und die Erarbeitung von Lösungen, die auch auf andere Regionen übertragbar sind.

Die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen an Reallabore ist wichtig, um sicherzustellen, dass die Umsetzung der Reallabore effektiv und effizient erfolgt und einen positiven Einfluss auf die Zielgruppen hat.

### 3.2 RealKoop-Reallabore als partizipatives Forschungsformat

Reparaturneigung soll in den Reallaboren durch Veranstaltungen, Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Runder Tisch Reparatur) gesteigert werden. Um die Arbeit der Reallabore skalierbar und übertragbar zu machen sowie eine Bewertung zu ermöglichen, wird jeder Arbeitsschritt dokumentiert. So können die zugrundeliegende Dynamik von Interaktionsprozessen erkannt und analysiert werden. Im Sinne einer summativen Evaluation werden im letzten Schritt die gewonnenen Erkenntnisse qualitativ evaluiert bewertet (vgl. Prozess bei Borner & Kraft 2018).

**Abbildung 3: Lernen, Entwickeln, Ausprobieren: Die RealKoop-Reallabore**

Die Abbildung „Lernen, Entwickeln, Ausprobieren: Die RealKoop-Reallabore“ stellt die Logik des Vorgehens innerhalb der RealKoop-Reallabore schematisch dar. Die Akteure Handwerk, Forschung und Zivilgesellschaft arbeiten in einem Prozess des Lernens, Entwickelns und Ausprobierens miteinander, wobei jede Umsetzungsidee einen einzelnen Prozess darstellt und wiederum mit allen anderen Aspekten und Umsetzungsideen in Resonanz steht. Nachdem eine Umsetzung erfolgt ist, wird die Idee bewertet, weiterentwickelt und in die anderen Reallabore transferiert.

Quelle: eigene Darstellung, Institut für Betriebsführung im DHI e.V.

Die Abbildung „Lernen, Entwickeln, Ausprobieren: Die RealKoop-Reallabore“ zeigt, dass die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den Akteurinnen und Akteure des Handwerks, der Forschung und der Zivilgesellschaft das grundsätzliche Konstrukt bildet. In den RealKoop-Reallaboren arbeiten Forscherinnen und Forscher gemeinsam mit Unternehmen, Kommunen und Zivilgesellschaft zusammen, um Lösungen für die Förderung der Reparatur auf der Angebotsseite sowie auf Nachfrageseite zu finden. Das Umsetzungsprinzip besteht darin, dass diese Akteurinnen und Akteure zusammenarbeiten, neue Ideen und Innovationen erzeugen und ausprobieren. Dabei geht es nicht nur um die Schaffung neuer Produkte oder Dienstleistungen, sondern auch um die Verbesserung bestehender Prozesse und Zusammenarbeit.

Die Logik des Vorgehens innerhalb der RealKoop-Reallabore ist schematisch dargestellt. Jede Umsetzungsidee wird als ein einzelner Prozess betrachtet, der in enger Resonanz mit allen anderen Aspekten und Umsetzungsideen steht. Reallabore sollen so dazu beitragen, innovative Lösungen zu entwickeln, die den Bedürfnissen und Anforderungen der Beteiligten entsprechen, indem sie deren Feedback und Erfahrungen direkt in den Entwicklungsprozess einbeziehen. Sie tragen durch die Partizipation dazu bei, die Akzeptanz und Verbreitung zu erhöhen, indem sie die Beteiligung und Zusammenarbeit der beteiligten Akteurinnen und Akteure fördern. Dies bedeutet, dass die Arbeit an einer Idee Auswirkungen auf die Arbeit an anderen Ideen hat und dass jede Umsetzungsidee auf die anderen abgestimmt wird: Die Akteurinnen und Akteure arbeiten gemeinsam in einem Prozess des Lernens, Entwickelns und Ausprobierens. Nachdem eine Umsetzung erfolgt ist, wird die Idee weiterentwickelt und in die anderen Reallabore transferiert. Auf diese Weise können die Ideen immer weiter verbessert werden, indem sie von anderen Akteurinnen und Akteuren getestet und kritisch bewertet werden.

### 3.3 Die Idee und Forschungsfragen

Das Projekt „Reallabor "Kooperieren und Ressourcen schonen": Kooperation zwischen Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen“ setzte sich zum Ziel, mit Reallaboren der Frage von Kooperation oder Konkurrenz zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen unter Praxisbedingungen nachzugehen. In den Reallaboren sollten Chancen zur öffentlichen Bewusstseinsbildung und Erhöhung der Reparaturneigung wie auch mögliche Kooperationen zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen unter Praxisbedingungen erforscht werden.

Hierzu wurden die Reallabore an drei Standorten in Deutschland eingerichtet: Pritzwalk (ländliche Region), Heidelberg (Mittelzentrum) und Karlsruhe (Großstadt). In diesen Reallaboren wurden Handwerksbetriebe und Reparatur-Initiativen ermutigt, eine Zusammenarbeit zu erproben und sich mit weiteren Akteurinnen und Akteuren aus Zivilgesellschaft, Verwaltung und Politik zu vernetzen. Nach der partizipativen Diskussion um Fragestellungen und Ziele wurden Handlungsschritte (vgl. Borner & Kraft 2018) beschrieben, wobei sich der experimentelle Charakter eines Reallabors insbesondere darin zeigt, dass weder Ziele noch definierte Akteur\*innen oder Umsetzungspläne für die gesamte Zeit fest definiert sind.

Ziel der Reallabore ist die Ermittlung von Anreizen und Hemmnissen, die für eine Kooperation von Handwerk und Reparatur-Initiativen als auch für eine Steigerung von Reparaturnachfrage und -angebot zu beachten sind. Auf Grundlage der Anreize und Hemmnisse wurden sowohl umsetzbare Politikempfehlungen (Kapitel 6.3) zur Stärkung der Reparaturdienstleistung als auch Impulse für die angestrebte Kooperation zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen ausgearbeitet.

Die Innovationen zur Förderung der Reparaturneigung und Bewusstseinsbildung werden durch Veranstaltungen, Aktionen und Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Runder Tisch Reparatur) erzeugt und erprobt. Der Austausch im Reallabor fördert Partizipation und ermöglicht mit begleitender partizipativer Evaluation Wissen über die Wirkung bestimmter Ideen zu generieren, was in eine stetige Anpassung oder Ergänzung der praktischen Arbeit mündet (vgl. Borner & Kraft 2018). So können die auslösende Dynamik und die Faktoren, die den Erfolg dieser Aktionen in Abhängigkeit des jeweiligen Umfelds beschreiben, erkannt und bewertet werden. Im Sinne einer summativen Evaluation werden im letzten Schritt die gewonnenen Erkenntnisse qualitativ evaluiert und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit und Skalierbarkeit bewertet.

Insgesamt wurden ein Transformationsprozess und ein gesellschaftlicher Lernprozess angestoßen. Aus diesem Grund und aus dem Gedanken der Transparenz heraus wurden die Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Reallaboren regelmäßig über verschiedene Kanäle öffentlich kommuniziert und verschiedene Treffen zum Austausch aller Beteiligten organisiert.

Folgende Ziele wurden für das Projekt im Rahmen des Forschungs- und Reallabor-konzept definiert und im Rahmen des Monitorings und der Evaluation berücksichtigt (siehe auch Projektantrag RealKoop):

- a) Stärkung der Rolle von Reparatur-Initiativen und deren gesellschaftlichen Bedeutung
- b) Erforschung von Kooperations- und Konkurrenzverhalten zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen unter Praxisbedingungen
- c) Identifikation von Anreizen/Treibern und Hemmnissen sowie ihre Validierung in der Praxis

- d) Schaffung von Impulsen für die angestrebte Kooperation zwischen Handwerk und Reparatur-Initiativen sowie weiteren Akteuren wie kommunale Betriebe, Bildungseinrichtungen, Umweltverbände
- e) Unterstützung der Bemühungen der Reparaturnetzwerke zur besseren quantitativen Erfassung der Reparaturaktivität in Deutschland; Auswertung des vorliegenden Zahlenmaterials und Publikation der Ergebnisse
- f) Überprüfung der möglichen Rolle von digitalen Plattformen und Apps zur effizienteren Wissensgenerierung, zum Austausch zu reparaturbezogenen Themen in den Reallaboren sowie zu ihrer praktischen Einsatzfähigkeit in Reparatur-Cafés und Handwerksbetrieben
- g) Ergänzung bisheriger wissenschaftlicher Studien, um weitere praktische und wissenschaftliche Erkenntnisse mit breitenwirksamer Publikation der Ergebnisse zu erzielen
- h) Ableitung von Handlungsempfehlungen für eine Steigerung von Reparaturangebot und -nachfrage für Handwerksbetriebe und Reparatur-Initiativen
- i) öffentliche Kommunikation der Erkenntnisse und Erfahrungen aus dem Reallabor (z.B. in Form von Beiträgen in wissenschaftlichen Zeitschriften, im Rahmen von Vorträgen bei Reparatur-Initiativen und innerhalb der Handwerksorganisation sowie in der Presse (insbesondere der Handwerkspresse)
- j) Ausarbeitung von Politikempfehlungen an Umwelt- und Handwerkspolitik zur Stärkung der Nachfrage und des Angebots von Reparaturdienstleistungen
- k) Transfer der Ergebnisse in die Gremien des Zentralverbands des Deutschen Handwerks, zu den Umweltzentren des Handwerks (betrieben durch die Handwerkskammern) und zum Bundesnetzwerk Bürgerschaftliches Engagement, um auf Verbands- und Kammerebene weiterreichende Initiativen anzuregen.

Die Ziele wurden zu Projektbeginn festgehalten und im Projektverlauf angepasst. Bei der Zielformulierung ist es für Reallabore wichtig, sicherzustellen, dass sich alle Akteure auf die Ziele verständigen und deren Erreichung anstreben. Zudem werden die Ergebnisse so vertrauenswürdig und aussagekräftig, weil die Aktivitäten von allen nachvollzogen werden können.

### **3.4 Einblick in die Reallabore**

Die Einrichtung von drei Reallaboren in verschiedenen Regionen bot zahlreiche Vorteile. Ein zentraler Vorteil besteht im Erkennen und Vergleichen regionaler Unterschiede. Jede Region hat unterschiedliche kulturelle, soziale und wirtschaftliche Bedingungen, die sich auf die Nachfrage und das Angebot von Reparaturleistungen auswirken können. Durch die Etablierung mehrerer Reallabore konnten unterschiedliche Erkenntnisse zur Wirkung in unterschiedlichen Regionen gewonnen werden, was eine spätere Übertragung auf andere Regionen erleichtert.

Reallabore sind ein wichtiger Bestandteil der Forschung, insbesondere wenn sie an verschiedenen Orten parallel durchgeführt werden, denn dies ermöglicht dem Projekt RealKoop einen Erkenntnisgewinn, indem die Ergebnisse aus verschiedenen Kontexten verglichen werden können. In diesem Zusammenhang spielen einige Aufgaben für alle Orte eine wichtige Rolle. Dazu gehört insbesondere die Öffentlichkeitsarbeit, bei der die Nutzung der regionalen Presse und Veranstaltungen eine zentrale Rolle spielen. Das Ziel ist dabei, Reparatuer\*innen und Reparaturinteressierte zu gewinnen und das Reparatur-Café als regionalen Treffpunkt zur

Regionalentwicklung zu etablieren, zumal während der Zeit der Corona-Pandemie der Aspekt des Cafés bei Reparatur-Cafés etwas verloren ging. Zu der Wiederbelebung des Café-Charakters ist es wichtig, eine Werkstatt-Atmosphäre zu erzeugen, die Umgebung und Hilfe zur Selbsthilfe bietet und nicht als bloße Dienstleistung verstanden wird. Dabei steht die Qualität der Interaktion im Mittelpunkt und nicht allein die Reparatur. Es ist auch wichtig, jüngere Menschen als Reparatuer\*innen und als Reparatursuchende anzusprechen.

Im Folgenden werden die zentralen Aktivitäten und Erkenntnisse der Reallabore vorgestellt.

### 3.4.1 Reallabor Pritzwalk

Das Reallabor Pritzwalk wurde innerhalb des Projektes RealKoop gegründet. Für das Reallabor war die Öffentlichkeitsarbeit für die ländliche Region sowie das Finden geeigneter Veranstaltungsräume ein zentraler Punkt. Es wurde deutlich, dass seitens der Bevölkerung gewisse Hemmnisse bestehen, mit den eigenen defekten Produkten ein Reparatur-Café aufzusuchen. Einen Schwerpunkt machten Erfahrungen mit öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen aus, um sowohl die Bürgerinnen und Bürger, neue Reparatuer\*innen wie auch Inhaber und Inhaberinnen von Handwerksbetrieben zu erreichen und sich diesen Gruppen vorzustellen. Um das Thema in der Region zu stärken, wurde ein Netzwerk für Reparatur in der Prignitz aufgebaut.

**Tabelle 6: Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Pritzwalk**

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Pritzwalk	
Geografischer Umsetzungsraum	Pritzwalk ist eine Kleinstadt im Landkreis Prignitz im Nordwesten des Landes Brandenburg mit ca. 12.000 Einwohner*innen.
Etablierung Reparatur-Initiative	Neugründung innerhalb des Projektzeitraums
Organisation und Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monatliches Reparatur-Café am letzten Donnerstagabend im Monat</li> <li>• Organisiert durch Ehrenamtliche und einer Projektkoordinatorin in Teilzeit</li> <li>• Träger ist die Akademie für Suffizienz</li> </ul>
Zentrale Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung und Verstetigung eines Reparatur-Cafés in Pritzwalk</li> <li>• Kooperationen mit dem Handwerk vor Ort</li> <li>• Förderung der Reparatureneigung in der Region</li> <li>• Wissenstransfer und Aufklärung zu umweltrelevanten Themen wie Reparatur, Abfallvermeidung und Ressourcenschonung</li> <li>• Selbstermächtigung der Bürger*innen, Alltagsgegenstände zu reparieren</li> <li>• Vernetzung in der Region</li> <li>• Reparatureneigung in der Gesellschaft stärken</li> </ul>
Anreize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesellschaftlicher Druck zur Herstellung reparaturfreundlicher und langlebiger Produkte</li> <li>• Finanzielle Mittel zum Kauf von speziellen Werkzeugen, Ausstattung usw.</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Pritzwalk

<p>Erfolgsfaktoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung von Reparatur*innen und Reparatursuchenden</li> <li>• Entscheidend für die Umsetzung im ländlichen Raum ist die Wahl des Veranstaltungsortes. Dieser sollte in der Region bereits bekannt, gut frequentiert sowie zentral gelegen und einfach erreichbar sein.</li> <li>• Gerade in der Anfangsphase kommt es auf die Beharrlichkeit der Initiator*innen an. Um die Bekanntheit zu erhöhen, gilt es, sich nicht entmutigen zu lassen und das Vorhaben kontinuierlich weiter zu bewerben.</li> <li>• Ein fester regelmäßig stattfindender Termin für das Reparatur-Café (z.B. jeden letzten Donnerstag des Monats) ist ebenfalls sehr wichtig, damit Menschen sich das neue Angebot merken können. Oft dauert es Monate vom grundsätzlichen Interesse zum konkreten Besuch.</li> <li>• Erfolgreiche Öffentlichkeitsarbeit durch persönliche Kontakte und Nutzung von Kulturveranstaltungen</li> <li>• Bei der Öffentlichkeitsarbeit sollten verschiedene Formate parallel ausprobiert werden, wie Aushänge, das Verteilen von Flyern, die persönliche Ansprache, Teilnahme an örtlichen Veranstaltungen</li> </ul>
<p>Hemmnisse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kosten für spezielle Werkzeuge oder andere Unkosten (Werbung, Flyer etc., Verpflegung der Ehrenamtlichen) konnten nur aus den Spenden getätigt werden</li> <li>• Aufwendige Recherchen zur Beschaffung von Ersatzteilen</li> <li>• Vermittlung des Gedankens der Nachhaltigkeit oder der Hilfe zur Selbsthilfe war teilweise schwierig.</li> <li>• Zu Beginn war die Erzeugung einer gemütlichen Atmosphäre und eines Gemeinschaftsgefühls eine Herausforderung.</li> <li>• Bekanntheit in der Region muss erst aufgebaut werden.</li> <li>• Hemmnisse aufgrund Skepsis der Bevölkerung</li> <li>• Mangelndes Interesse der Politik</li> </ul>
<p>Zentrale Aktivitäten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da jegliche Strukturen neu geschaffen werden mussten und noch kein etabliertes Reparatur-Café vor Ort verfügbar war, musste viel Arbeit in den Aufbau der Infrastruktur sowie in die Öffentlichkeitsarbeit gesteckt werden.</li> <li>• Standortrecherche und -wechsel</li> <li>• Kulturveranstaltungen</li> <li>• Gespräche mit Akteur*innen der Region</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Pritzwalk	
Was lief besser?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung Netzwerk für Reparatur in der Prignitz</li> <li>• Etablierung der Reparatur-Cafés</li> <li>• Positiv wurde erlebt, dass die Selbstverständlichkeit, Produkte grundsätzlich selbst zu reparieren, bei der Bevölkerung im ländlichen Raum höher ist.</li> <li>• Wechsel des Veranstaltungsortes hat zu mehr Zulauf geführt</li> <li>• Nutzung von Kunst und Kultur-Aktivitäten in der Stadt, um Bekanntheit in der Bevölkerung zu erzeugen, Fragen zu beantworten und so Hemmnisse abzubauen</li> <li>• Gründung Netzwerk für Reparatur in der Prignitz</li> </ul>
Was lief schlechter?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzielle Mittel für Aufbau und Betrieb des Reallabors notwendig (für spezielles Werkzeug, Raummiete, Werbung, Flyer und bestenfalls für einen bezahlten Mitarbeitenden, der / die auch Kapazitäten für die aufwendige Recherche nach Ersatzteilen hat)</li> <li>• Aufbau von Kooperationen langwierig, weil Hemmnisse gegenüber der Reparatur-Initiative bestanden</li> <li>• Annahme durch die Bevölkerung und Gewinnung von Freiwilligen im ländlichen Raum braucht deutlich mehr Kraft und Zeit, um erfolgreich zu sein</li> <li>• Kein Kontakt zur Politik</li> </ul>
Zusammenfassende Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsidee für mangelnde finanzielle Mittel ist eine Art Reparatur-Bonus für in Reparatur-Cafés durchgeführte Reparaturen.</li> <li>• Der Standortwechsel hat maßgeblich zum Erfolg des Reallabors beigetragen, sodass für zukünftige Umsetzungsprojekte die Empfehlung ausgesprochen werden kann, dass Räumlichkeiten, die bereits in der Bevölkerung etabliert und bekannt sind, wie Familienzentren, Grundschulen, Kirchengemeinden etc. zentral für den Erfolg des Vorhabens sind.</li> <li>• Insgesamt wird aus dem Reallabor in Pritzwalk heraus grundsätzlich mehr politischer Druck zur Herstellung reparaturfreundlicher und langlebiger Produkte gefordert, um die Reparatureneigung in der Gesellschaft zu erhöhen und Reparaturen auch tatsächlich durchführen zu können.</li> </ul>

Ein Reallabor bezieht sich immer auf eine konkrete Umgebung, in der wissenschaftliche Experimente und Anwendungen im realen Raum durchgeführt werden. Die Durchführbarkeit und der Erfolg eines Reallabors hängen stark von den

geografischen Besonderheiten der Region sowie den spezifischen Rahmenbedingungen ab. Die zusammenfassenden Faktoren bieten einen Überblick zu den interessanten Unterschieden zwischen den RealKoop-Reallaboren.

### 3.4.2 Reallabor Karlsruhe

Das Reallabor Karlsruhe konnte auf sehr gut etablierte Strukturen und einem in der Karlsruher Bevölkerung bekannten Reparatur-Café aufbauen. Trotz der guten Organisation und der Bekanntheit gab es bei den Handwerksbetrieben in Karlsruhe kaum Interesse an einer Kooperation. Zum einen kannten nur wenige Verbände und Betriebe die Reparatur-Initiative, zum anderen wurde auch seitens der Fachverbände und Innung dem Thema Reparatur keine zentrale Bedeutung zugeschrieben. Alle Gesprächspartner\*innen betonten eher, dass das Geschäftsfeld der Reparatur von Konsumgegenständen seit Jahren abnimmt und daher dieses Thema bei den knappen zeitlichen Ressourcen nicht unterstützt werden kann.

**Tabelle 7: Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Karlsruhe**

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Karlsruhe	
Geografischer Umsetzungsraum	Karlsruhe ist mit ca. 300.000 Einwohner*innen die drittgrößte Stadt des Landes Baden-Württemberg.
Etablierung Reparatur-Initiative	Gut etabliertes Reparatur-Café mit monatlichen Veranstaltungen, das vollständig von ehrenamtlichen Mitarbeitenden betrieben wird und durch eine lokale Kooperation in den Räumlichkeiten des Leihladen Karlsruhe durchgeführt wird.
Organisation und Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisiert durch eine größere Gruppe Ehrenamtlicher (Plenum)</li> <li>• Monatlich stattfindende Veranstaltungen unter der Woche mit teilweise längeren Terminen an Wochenenden</li> <li>• Die Reparaturanfragen übersteigen die Kapazitäten, sodass das Reparatur-Café mehr Reparierende bräuchte, um alle Anfragen zu bewältigen.</li> <li>• Die Kooperation mit Handwerksbetrieben wäre sehr willkommen</li> </ul>
Zentrale Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Öffentlichkeitsarbeit sollte nicht im Fokus stehen, da bereits die bestehenden Reparaturanfragen nicht alle angenommen werden können.</li> <li>• Kooperation mit Handwerksbetrieben etablieren: Zusammenarbeit und gegenseitiges Verweisen</li> <li>• Offenheit der Handwerksbetriebe zum Thema Reparatur und Beratung verbessern</li> <li>• Liste erstellen mit reparaturwilligen Betrieben, die empfohlen werden können</li> <li>• Unterstützung bei Ersatzteil-Beschaffung</li> </ul>
Anreize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugang zu Ersatzteilen</li> <li>• Know-how-Austausch</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Karlsruhe	
Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Freiwillige mit guten Kenntnissen zur Reparatur von Elektronik gewinnen</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit mit Zielgruppe Handwerk</li> <li>• Kontakte über Verbände und Handwerksorganisationen</li> <li>• Wissen um einzelne Akteurinnen und Akteure und/oder reparierende Betriebe</li> </ul>
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwierigkeiten bei der Kontaktaufnahme und Gewinnung von Betrieben für das Reparatur-Café durch gute Auftragslage der Karlsruher Handwerksbetriebe</li> <li>• Längere Entscheidungsfindung und Abstimmungsphasen, da Entscheidungen gemeinsam im Plenum getroffen werden</li> <li>• Begrenzte Ressourcen / Kapazitäten für alle Reparaturanfragen trotz monatlicher Treffen</li> </ul>
Zentrale Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansprache von Handwerksbetrieben und Verbänden sowie weiteren Akteur*innen der Stadt zum Aufbau von Kooperationen im Reparaturbereich</li> <li>• Versuche, Betriebskontakte aufzubauen</li> </ul>
Was lief besser?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr gut etabliertes und angenommenes Reparatur-Café</li> <li>• Große Anzahl an (auch jüngeren) Ehrenamtlichen</li> <li>• Positiver Aspekt dieses Reallabors ist die Kooperation mit einem Leihladen, der sowohl Ladenlokal als auch Werkzeuge zur Nutzung anbietet</li> </ul>
Was lief schlechter?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bis Projektende konnten keine Kooperationsmöglichkeiten mit Handwerksbetrieben etabliert werden, was insbesondere auf die hohe Auslastung der Betriebe und die Corona-Pandemie zurückzuführen ist.</li> <li>• Betriebe geben an, aktuell wenig Interesse und Kapazitäten beim Thema Reparatur zu haben</li> </ul>
Zusammenfassende Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollständig ehrenamtlich geführte Reparatur-Café weisen ein hohes Maß an Engagement auf und fördern den Fokus auf Reparaturen sind jedoch in der Durchführung von Aktionen und dem Treffen von Entscheidungen etwas weniger flexibel. Wenn möglich können Einzelpersonen für bestimmte Aufgaben als Verantwortliche benannt werden.</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Karlsruhe

- Im Austausch mit den Beteiligten aus dem Reallabor zeigt sich, dass die Öffentlichkeitsarbeit insgesamt und Social Media einen essenziellen Beitrag leisten, um Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Kooperation darzustellen. Hier bietet sich in diesem Reallabor noch weiteres Potenzial zur Steigerung der Bekanntheit, um durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit insbesondere Betriebe zu informieren und zu akquirieren.
- Eine weitere Herausforderung in diesem Reallabor stellt die Ersatzteilverfügbarkeit dar, welche durch Entwicklungen im Bereich des 3D-Drucks oder auf politischer Ebene durch das Recht auf Reparatur angegangen werden können.

Ein Reallabor bezieht sich immer auf eine konkrete Umgebung, in der wissenschaftliche Experimente und Anwendungen im realen Raum durchgeführt werden. Die Durchführbarkeit und der Erfolg eines Reallabors hängen stark von den geografischen Besonderheiten der Region sowie den spezifischen Rahmenbedingungen ab. Die zusammenfassenden Faktoren bieten einen Überblick zu den interessanten Unterschieden zwischen den RealKoop-Reallaboren.

### 3.4.3 Reallabor Heidelberg

Das Reallabor in Heidelberg unterscheidet sich von den anderen aufgrund der zuständigen hauptamtlichen Ansprechpartnerin. Diese Besonderheit ermöglichte, mehr Aktivitäten und eine intensive Öffentlichkeitsarbeit umzusetzen. Durch Veranstaltungen konnte das Thema Reparatur der breiten Öffentlichkeit nähergebracht werden. Auch die öffentlichkeitswirksame Zusammenarbeit mit neuen Partnern wie Handwerksverbänden hat sich als erfolgreich erwiesen. Das Reallabor zeigt, dass eine starke Öffentlichkeitsarbeit notwendig ist, wenn Handwerksbetriebe und weitere Akteur\*innen akquiriert werden sollen, da somit das Thema bei der Ansprache der Betriebe bereits bekannt ist.

**Tabelle 8: Rahmenbedingungen und Besonderheiten des RealKoop-Reallabors in Heidelberg**

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Heidelberg	
Geografischer Umsetzungsraum	Heidelberg ist eine Stadt in Baden-Württemberg und verfügt über ca. 160.000 Einwohner*innen.
Etablierung Reparatur-Initiative	Etabliertes Reparatur-Café Organisiert durch den Verein Ökostadt Rhein-Neckar e. V., es wird durch die Stadtwerke und eine Stiftung mitfinanziert
Organisation und Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Reparatur-Café in Heidelberg findet einmal im Quartal statt.</li> <li>• Eine hauptamtliche Person in Teilzeit kommuniziert mit dem kleinen Organisationsteam und den Reparatur*innen (ca. 20 Aktive).</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Heidelberg	
Zentrale Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentlichkeit zum Thema Reparatur erreichen</li> <li>• Reparaturnachfrage in Heidelberg erhöhen</li> <li>• Vernetzung mit verschiedenen Akteuren</li> <li>• Neue Ideen und Forschungsaustausch</li> <li>• Kooperation mit Handwerksbetrieben und -verbänden</li> <li>• Gewinnung junger Reparatur*innen</li> </ul>
Anreize	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung ehrenamtlicher Reparatur*innen</li> <li>• Austausch und neue Impulse erhalten</li> <li>• Gemeinsam Nachhaltigkeit in der Stadt fördern</li> </ul>
Erfolgsfaktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitwirkung an einer „größeren Sache“</li> <li>• Interesse der Handwerksbetriebe bei themenspezifischen Veranstaltungen höher</li> <li>• Formalere Wege zur Ansprache von Handwerksbetrieben wirksam (z.B. Runder Tisch)</li> <li>• Hohes persönliches Engagement der angestellten Person für das Thema</li> </ul>
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alltägliche und regelmäßige Veranstaltungen wecken bei Handwerksbetrieben kaum Interesse und Engagement</li> <li>• Zeitmangel auf Betriebsseite, sodass ein kontinuierliches Engagement nicht möglich ist</li> <li>• Umsetzungen zeitintensiv, sodass längst nicht alle Ideen ausprobiert werden konnten</li> </ul>
Zentrale Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung Corporate Design</li> <li>• Social-Media-Kanäle etabliert (Facebook, Instagram)</li> <li>• Fotoaktion für Social Media-Ausstellung</li> <li>• Thematische Reparatur-Cafés</li> <li>• Runder Tisch Reparatur Heidelberg</li> <li>• Kooperation mit der offenen Werkstatt</li> <li>• Neue Veranstaltungsräume</li> <li>• Einsatzmöglichkeiten 3D-Druck testen</li> </ul>
Was lief besser?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Runde Tisch Reparatur birgt Potenzial für Kooperation. Es zeigt sich, dass eine Austauschrunde mit verschiedenen Akteursgruppen, inkl. aus Politik, den Anreiz steigert, sich in dieser Runde einzubringen</li> <li>• Die öffentlichkeitswirksame Zusammenarbeit mit neuen Partnern, wie beispielsweise Handwerksverbänden hat sich als erfolgreich erwiesen.</li> </ul>
Was lief schlechter?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Kooperation war bisher nur mit wenigen Betrieben und meist zeitlich begrenzt möglich aufgrund betriebsseitig fehlender Zeit für engere Kooperation.</li> </ul>

Zusammenfassende Faktoren und Bewertung des RealKoop-Reallabors Heidelberg	
Zusammenfassende Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebe für den Besuch eines Reparatur-Cafés zu gewinnen, bleibt schwierig.</li> <li>• Eine hauptamtliche Person verleiht dem Reallabor Zugkraft, weil Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit über das Reparatur-Café hinaus organisiert und strukturiert ablaufen können.</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit ist hoch wirksam, um das Thema Reparatur der Öffentlichkeit sowie Betrieben näher zu bringen.</li> <li>• Handwerksbetriebe bringen sich lieber auf themenspezifischen Reparaturveranstaltungen oder im Rahmen einer übergeordneten Organisation ein.</li> <li>• Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass Handwerksbetriebe über formale Wege kontaktiert und eingebunden werden sollten.</li> </ul>

Ein Reallabor bezieht sich immer auf eine konkrete Umgebung, in der wissenschaftliche Experimente und Anwendungen im realen Raum durchgeführt werden. Die Durchführbarkeit und der Erfolg eines Reallabors hängen stark von den geografischen Besonderheiten der Region sowie den spezifischen Rahmenbedingungen ab. Die zusammenfassenden Faktoren bieten einen Überblick zu den interessanten Unterschieden zwischen den RealKoop-Reallaboren.

### 3.5 Experteninterviews: Leitfragen, Ziele und Methoden

Um festzulegen, welche Ansätze verfolgt und welche Aktivitäten in den Reallaboren umgesetzt werden sollten, wurden im Projekt vielfältige qualitative Daten erhoben. Diese Vorgehensweise ermöglichte einerseits eine breite Argumentationsgrundlage und andererseits eine individuelle Betrachtung der Situation sowie das Profitieren von bereits vorhanden Erfahrungen.

Die qualitative Datenerhebung fand in einem Mix aus Einzelinterviews und Gruppeninterviews statt. Die offene, halbstrukturierte und problemzentrierte Befragung bietet durch ihre Offenheit und Zentrierung auf ein bestimmtes Thema für die zugrunde liegenden Forschungsfragen die ideale Erhebungsmethode. So erhalten die Gesprächspartner\*innen die Möglichkeit, eigene Sichtweisen und Meinungen einzubringen. Hierbei wird diese Art des freien Erzählens wenn nötig durch Nachfragen ergänzt (vgl. Witzel 1985).

Im Folgenden werden die zentralen Aussagen, Leitfragen und Ziele aus den Interviews aufgeführt.

#### 3.5.1 Situation in den Reparatur-Initiativen

In den letzten 20 Jahren hat sich das Bewusstsein für die Bedeutung von Reparatur stark verändert. Reparatur hatte früher eine größere Bedeutung als heute. Früher wurde viel mehr Wissen über Reparatur innerhalb der Familie weitergegeben, was heutzutage kaum noch stattfindet. Negativbeispiele, wie hohe Reparaturkosten, haben zusätzlich in der Bevölkerung zu einem schlechten Image von Reparaturen geführt und beeinflussen weitere Konsumententscheidungen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Ökotransparenz. Reparierfähigkeit ist eine wichtige Komponente bei der Ökotransparenz, und das reparierende Gewerbe könnte

die Entwicklungen fördern, indem es bei Beratungen zu Reparaturen und Kaufentscheidungen noch stärker auf nachhaltige Aspekte hinweist.

Die Entwicklung der Reparatur-Cafés ist grundsätzlich sehr positiv. Ihre Anzahl steigt immer weiter und auch in ländlichen Regionen gibt es zunehmende Angebote. Die Hindernisse bestehen oftmals darin, genügend ehrenamtliche Helfer\*innen für die Organisationen und die anfallenden Reparaturen zu finden. Die ehrenamtlich Aktiven sind in vielen Reparatur-Cafés vorwiegend ältere männliche Personen, sodass sich manche eine stärkere Vielfalt bei den Aktiven wünschen, um auch das Potenzial für ein vielfältiges Publikum auszuschöpfen.

Auch die Geselligkeit, die ein Reparatur-Café bietet, ist für einige Besucher\*innen Anstoß zur Teilnahme. Während einer Veranstaltung wäre es wünschenswert, die Menschen noch besser einzubinden, sodass die Wissensvermittlung und die Selbstermächtigung, Dinge selbstständig zu reparieren, stärker in den Vordergrund rücken. Wo der Zulauf entsprechend gewachsen ist, braucht es im nächsten Schritt mehr Arbeitsplätze und Werkzeuge, die den Besucherinnen und Besuchern zur Verfügung stehen. Ziel sollte sein, dass diese selbstständig eine Vorarbeit leisten und defekte Geräte bereits aufschrauben und sich in der Fehlersuche üben, um die Scheu vor der Reparatur von Haushaltsgeräten zu verlieren.

Zudem stellen passende Räumlichkeiten teilweise eine Herausforderung dar. Hierbei wären Kooperationen mit der jeweiligen Kommune oder Stadt sinnvoll. Dabei könnte der öffentliche Sektor auch zwischen den Akteur\*innen vermitteln (z.B. Verweis an eine Kirchengemeinde mit Räumlichkeiten) oder die Kommune könnte selbst Aktivitäten fördern, indem z.B. die Haftpflichtversicherung übernommen wird. Auf jeden Fall ist die Einbindung der Nachhaltigkeitsbeauftragten der Städte und Gemeinden in eine übergreifende Strategie sinnvoll.

Um eine Kooperation zwischen dem Handwerk und den Reparatur-Cafés zu erreichen, ist ein offener Dialog zwischen den Beteiligten notwendig. Dieser sollte ohne Besserwisserie stattfinden und die Gemeinsamkeiten betonen sowie Befürchtungen, wie z.B. potenzielle Konkurrenzsituationen, ausräumen. Es ist dabei wichtig, dass sich alle persönlich kennenlernen und beim Austausch die Wissensdimension in den Vordergrund stellen, bevor konkret über eine Zusammenarbeit gesprochen wird. Betriebe und auch andere Personen aus der öffentlichen Verwaltung oder von Verbänden sollen erfahren, wie ein Reparatur-Café abläuft, um Vorurteile zu verhindern.

Konkret könnten Reparatur-Cafés definieren, welche Reparaturen angenommen werden und welche mit Verweis an Reparaturbetriebe abgelehnt werden. Andersherum können Betriebe unwirtschaftliche Reparaturen (wegen hoher Arbeitskosten, insbesondere bei langer Fehlersuche) an Reparatur-Cafés weiterleiten. Wichtig wäre, dass Reparatursuchende jeweils auf die Weiterempfehlung hinweisen. Ein Problem besteht dabei in der Gemeinnützigkeit der Initiativen, wenn Werbung gemacht würde, beispielsweise wenn Reparatuer\*innen durch Visitenkarten auf einzelne Betriebe verweisen.

Die befürchtete Konkurrenz zwischen den Reparatur-Cafés und den Werkstätten des Handwerks wird nicht gesehen, da die Reparaturen, die in den Reparatur-Cafés durchgeführt werden, oftmals für Betriebe nicht wirtschaftlich durchzuführen wären. Dennoch wird befürchtet, dass seitens einzelner Betriebe das Angebot doch als Rivalität eingestuft werden könnte.

Es ist wichtig, die Hersteller in die Förderung der Reparatur und die angestrebten Kooperationen zu integrieren, zum Beispiel in Bezug auf die Ersatzteilbeschaffung. Zudem sollte Feedback von Reparatur-Initiativen an die Hersteller weitergeleitet werden, um Informationen über die Geräte auch außerhalb der Gewährleistungspflicht zu erhalten.

Ein offener Tisch von Umweltinitiativen, Herstellern, Reparatur-Initiativen und Handwerksorganisationen wäre wünschenswert. Es ist auch wichtig, Entsorgungs- und

Recycling-Unternehmen einzubeziehen, wie es zum Beispiel im NochMall in Berlin der Fall ist. Informationen zum Reparaturbonus, wie er zum Beispiel in Wien oder Thüringen angeboten wird, sind für alle interessant.

### **3.5.2 Situation im Handwerk**

In Handwerksbetrieben stellen die Fehlersuche und bei Hausbesuchen die Fahrtzeit oft einen großen Kostenfaktor bei Reparaturen dar. Obwohl digitale Werkzeuge und die Möglichkeit zum Komponentenaustausch vermehrt genutzt werden, sind den Kund\*innen die (erwarteten) Reparaturkosten in Relation zu den Kosten für eine Neuanschaffung oftmals zu hoch. Die Inanspruchnahme von Reparaturleistungen hängt stark von der Wertigkeit des Gegenstands ab. Während der Umsatz bei der Reparatur von Gebrauchsgegenständen zurückgegangen ist, werden weiterhin im Ausbauhandwerk und im Kfz-Bereich hohe Reparaturumsätze erwirtschaftet.

Trotzdem spricht das reparierende Gewerbe von einem bestehenden, grundsätzlich ausbaufähigen Markt. Verbände und Betriebe wollen die Reparatur als Ressourcenschutz fördern, um dies auch bei der Kunden- und Nachwuchsgewinnung zu nutzen und um nachhaltiges Handeln nachzuweisen. Aufgrund des starken Fachkräftemangels wird aber befürchtet, dass kaum Kapazitäten bestehen, diesen Markt wieder stärker zu bedienen, auch wenn sie aufgrund der öffentlichen Diskussionen um das „Recht auf Reparatur“ (siehe Kapitel 1.4) mit einer zukünftigen Nachfrageerhöhung rechnen. Zudem haben sich viele Aufgaben in den letzten Jahren verändert. Es werden vermehrt digitale Werkzeuge genutzt und ganze Komponenten ausgetauscht, anstatt aufwendig zu "tüfteln".

Laut Verbänden und Betrieben gibt es viele Kund\*innen, die sich Fragen zur Nutzung und Verschwendung sowie zum Ressourcenschutz nicht stellen, sondern ihre Entscheidungen allein an Anschaffungskosten orientieren.

Auf der anderen Seite gibt es Kund\*innen, die aufgrund des persönlichen Bezugs zum Gegenstand oder ihrer persönlichen Werte auch einen Aufwand in Form von Recherche und Transport gerne in Kauf nehmen. Um diesen (Nischen-)Markt zu nutzen, könnten ergänzende Dienstleistungen hilfreich sein. Eine in diesem Zusammenhang vorgeschlagene Lösung ist eine sogenannte "Reparaturlandkarte", die es den Reparatursuchenden erleichtert, die richtigen Ansprechpartner\*innen zu finden, da Kund\*innen teilweise lange nach passenden Reparaturbetrieben suchen, insbesondere bei spezielleren Reparaturleistungen.

Besonders im Kundendienst und in der Beratung kommt den Betrieben eine wichtige Rolle in der Umsetzung von Ressourceneffizienz zu. Indem sie ihren Kund\*innen aufzeigen, wie Reparatur und Wiederverwendung von Produkten zu einer nachhaltigen Ressourcennutzung beitragen, können sie nicht nur ihre Kundenbindung stärken, sondern auch einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten.

### **3.5.3 Aktuelle und zukünftige Situation: Chancen und Grenzen bei der Reparaturförderung**

Wichtige Gründe zur Teilnahme an einem Reparatur-Café sind die erwarteten hohen Kosten einer gewerblichen Reparatur sowie fehlende Reparaturmöglichkeiten in der Region. Um Reparaturkosten zu senken und neue Reparaturbetriebe entstehen zu lassen, muss vor allem

Reparatur von Kleingeräten gefördert werden, z.B. durch einen Reparaturbonus oder die Senkung der Mehrwertsteuer für Reparaturen.

Das kostenlose Angebot eines Reparatur-Cafés ist eine Alternative. Für viele Besucher\*innen im Reparatur-Café ist das Thema Nachhaltigkeit wichtig. Um die Nutzungsdauer und damit auch die Nachhaltigkeit von Produkten zu erhöhen, wünschen sich Bürger\*innen von der Politik, wirksame Regularien zur Herstellung reparaturfreundlicher und langlebiger Produkte einzuführen und ihre Einhaltung zu kontrollieren. Die Reparaturförderung wird als wichtiger Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung gesehen und betont, wie zentral eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Bevölkerung ist. Hierfür sollten insbesondere regionale Presse und Veranstaltungen genutzt werden.

Das Handwerk sieht politische Bestrebungen zum nachhaltigen Wirtschaften insgesamt aber eher als zusätzliche Bürokratielast statt als Chance zur Geschäftsmodellanpassung. Der Einfluss der Hersteller und Industrie wird als hoch eingeschätzt, sodass die Erwartung besteht, dass eine Weitergabe der Belastungen an Kunden und Zulieferer erfolgt. In diesem Zusammenhang wird auch die Frage aufgeworfen, wie die Umsetzung der Reparaturförderung geplant sei, um den erwarteten Anstieg an Reparaturen in der Zukunft bewältigen zu können. Trotz Maßnahmen wie der Öko-Design-Richtlinie ist die Reparierbarkeit von vielen Gegenständen längst noch nicht gegeben. Ein weiteres Thema ist der Stellenwert der Nachhaltigkeit in der Ausbildung, der als nicht ausreichend betrachtet wird. Hier wird empfohlen, den Fokus auf Nachhaltigkeit bei passenden Schnittstellen stärker zu betonen. Ein zentrales Thema bleibt in vielen Gesprächen der Nachwuchs- und Fachkräftemangel im Handwerk.

Ein Reparatur-Café kann dabei als regionaler Treffpunkt dienen und als Nachbarschaftstreffen zur Regionalentwicklung beitragen. Nach der Wiederbelebung des Café-Charakters nach der Zeit der Corona-Pandemie sollte eine Werkstatt-Atmosphäre ausgebaut werden, die Hilfe zur Selbsthilfe bietet und nicht als „Dienstleistung“ wahrgenommen wird. Es ist wichtig, dass die Qualität der Interaktion in den Mittelpunkt gestellt wird und nicht allein die Reparatur an sich. Um auch jüngere Generationen anzusprechen, sollten sie sowohl als Reparatuer\*innen als auch als Reparatursuchende angesprochen werden. Weiterbildung bei Reparatuer\*innen und Umgang mit unterschiedlichem Wissensstandards sowie Ideenaustausch mit anderen Reparatur-Cafés sind ebenfalls von Bedeutung. Schließlich sollte auch über digitale Lösungen für Reparatur-Cafés nachgedacht werden. Eine Vision für eine nachhaltige effiziente „Repair-City“ könnte Überlegungen stoßen, wie Recycling, Secondhand und Reparatur-Café unter einem Dach betrieben werden können, wie beispielsweise im Haus der Materialisierung (HdM) in Berlin. Außerdem könnten Handwerkskammern ihre Leerzeiten nutzen, um Reparatur-Angebote für Laien und Workshops anzubieten und didaktisches Material für die Ausbildung zum Thema Nachhaltigkeit und Reparatur zu entwickeln.

Mit dem alleinigen Thema Reparatur lässt sich nur ein kleiner Bevölkerungsausschnitt ansprechen. Durch eine Kombination mit anderen Formaten (z.B. Tauschzirkel) können mehr Besucher\*innen ins Reparatur-Café gelockt werden. Jedoch sind eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit und ständiges Bewerben der Veranstaltung notwendig, um bei Bürger\*innen Interesse an Reparatur zu entwickeln.

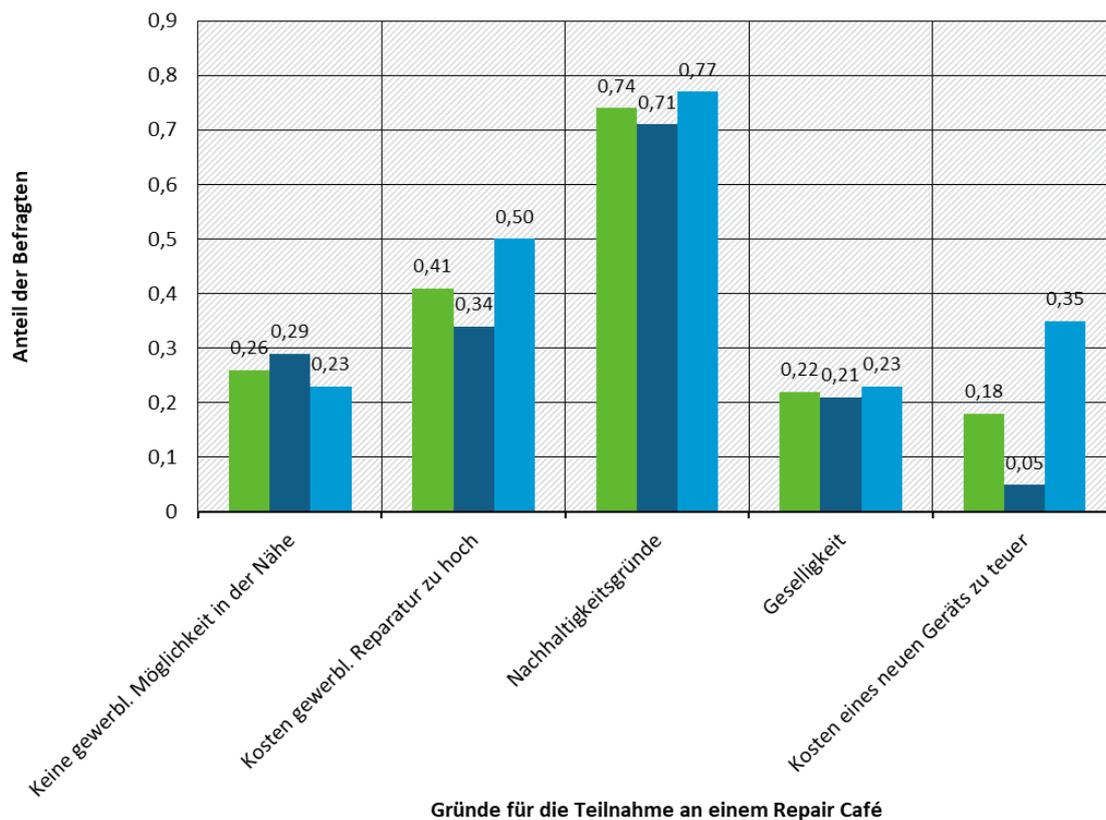
### 3.5.4 Auswahl der Ideen für Aktivitäten in den Reallaboren

- ▶ Aktions-Reparatur - Café für Kinder mit Spielsachen
- ▶ Frauen für Frauen-Reparaturtage
- ▶ Aktionen in Schulen mit Jugendlichen
- ▶ Aktionen mit Berufsschulen
- ▶ Ausbildung von Reparatur\*innen durch Handwerksbetriebe (wie in Österreich: vgl. Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z (2023))
- ▶ Projekttag mit örtlichen Jugendzentren und Freizeiteinrichtungen
- ▶ Themenspezifische Reparaturangebote für Fahrräder, Kleinmöbel, Textilien usw.
- ▶ Verknüpfung mit thematisch passenden Ausstellungen
- ▶ Verknüpfung mit Tauschaktionen, Flohmarkt
- ▶ Öffentlichkeitswirksame Aktivitäten in den Regionen und den Medien
- ▶ Akzeptanz von Reparatur steigern durch Bewusstseinsänderung mittels ‚opinion leaders‘ oder Influencer\*innen --> starke Beispiele
- ▶ Handwerker\*innen erreichen durch Publikationen von Großhändlern, in denen das Thema Nachhaltigkeit eingespielt wird
- ▶ Portal reparaturfreundlicher Betriebe (Siegel)
- ▶ Erarbeitung eines Konzepts für Öffentlichkeitsarbeit und Nutzung der neuen Imagekampagne aus Holland
- ▶ Veranstaltung kleinerer Reparatur-Cafés in den Werkstätten der Handwerksbetriebe
- ▶ Absprachen hinsichtlich der Bestellung von Ersatzteilen
- ▶ Handwerker\*innen als Reparatur\*innen gewinnen
- ▶ Prozessausarbeitung und Begleitung: Wissensaustausch zu Reparaturwissen und Anleitungen zum Reparieren sowie gegenseitige Empfehlung
- ▶ Online Reparatur-Café oder Videos als Alternative für den ländlichen Raum zur Reparaturförderung und Vernetzung
- ▶ Zusammenbringen von Vertretern\*innen aus Regionalpolitik, Handwerkspolitik, Herstellern, reparierendem Gewerbe, Reparatur-Cafés, Umweltverbänden, Entsorgungs- und Recycling-Unternehmen und weiteren interessierten Gruppen
- ▶ Internationale Veranstaltungen organisieren: Regelungen und Vorgehen im Ausland aufarbeiten und Ideen austauschen
- ▶ Verbände und Organisationen nutzen, um Betriebe anzusprechen und zu den Veranstaltungen des Reparatur-Café einzuladen
- ▶ stärkere Vernetzung und insbesondere Koordinierung bereits bestehender Initiativen und Aktivitäten zu den einzelnen Produktgruppen: Textil, Schuhe, Elektro/Elektronik, usw.

- ▶ Austauschforum zwischen Umwelt- und Wirtschaftsverbänden auf höherer Ebene

### **3.6 Ergebnisse aus Befragungen in den Reparatur-Initiativen**

Im Rahmen des Projekts RealKoop wurden auf jeder Reparaturveranstaltung Befragungen mit den Reparateursuchenden durchgeführt, um einen Einblick in die Motivation und den Nutzen der Reparatur zu gewinnen. Zunächst ist es interessant herauszufinden, wieso die Reparateursuchenden ein Reparatur-Café zur Reparatur aufgesucht haben. Hier gab mit 74 % ein Großteil der Befragten Nachhaltigkeitsgründe als Motivation an. Reparaturen werden somit größtenteils aus Nachhaltigkeitsgründen durchgeführt. Darüber hinaus wurden mit 41 % die zu hohen Kosten einer gewerblichen Reparatur als Motivation zur Reparatur in einem Reparatur-Café genannt. Zu hohe Reparaturkosten werden grundsätzlich häufig als Hemmnis für die Durchführung von Reparaturen genannt. Daten des Reparaturbonus Thüringen haben gezeigt, dass die durchschnittliche Höhe für Reparaturen zwischen 150 und 200 Euro liegt (vgl. Verbraucherzentrale Thüringen 2021). Insbesondere bei Geräten, deren Neuanschaffungskosten nicht viel höher liegen als die Reparaturkosten, erscheint eine Reparatur nicht rentabel, während ein neues Gerät mit vermutlich längerer Lebensdauer und ggf. geringerem Energieverbrauch rentabler wirkt. Ein Reparatur-Café bietet hier die Möglichkeit, unter Anleitung und mit vorhandenen Werkzeugen selbst eine Reparatur vorzunehmen und damit die hohen Kosten der Reparatur zu sparen. Weitere Gründe, jedoch eher nachgeordnet mit jeweils 18-26 %, sind die Geselligkeit, die ein Reparatur-Café bietet, die hohen Kosten einer Neuanschaffung sowie Unkenntnis über gewerbliche Reparaturanbieter. Letzteres wurde sehr häufig im Austausch mit den Befragten und auch in den Interviews genannt. Häufig wissen Reparateursuchende nicht, wie sie einen passenden Handwerksbetrieb finden können und können die Kostenstruktur schwer einschätzen. Ein Wegweiser zum Auffinden eines Reparaturbetriebs wäre hier sehr hilfreich.

**Abbildung 4: Gründe für die Teilnahme an einem Reparatur-Café**

Die Abbildung zeigt die Antworten der Befragten auf die Frage: „Was hat Sie dazu bewogen, Ihr Gerät im Repair-Café reparieren zu lassen? Wieso haben Sie sich an ein Repair-Café – wieso nicht an ein Handwerksunternehmen gewandt?“ Antwortmöglichkeiten beinhalten: keine gewerbliche Möglichkeit in der Nähe, Kosten einer gewerblichen Reparatur zu hoch, Nachhaltigkeitsgründe, Geselligkeit und Kosten eines neuen Geräts zu teuer. Mehrfachnennungen waren möglich. Quelle: Eigene Darstellung, ifh Göttingen.

Von den Befragten nehmen 56 % regelmäßig an Reparaturveranstaltungen teil. D.h. gut die Hälfte der Reparatur -Café Besucher nutzen regelmäßig die Möglichkeit, Geräte zu reparieren. Gleichzeitig können Reparatur-Cafés jedoch auch immer neue Reparatursuchende für sich gewinnen.

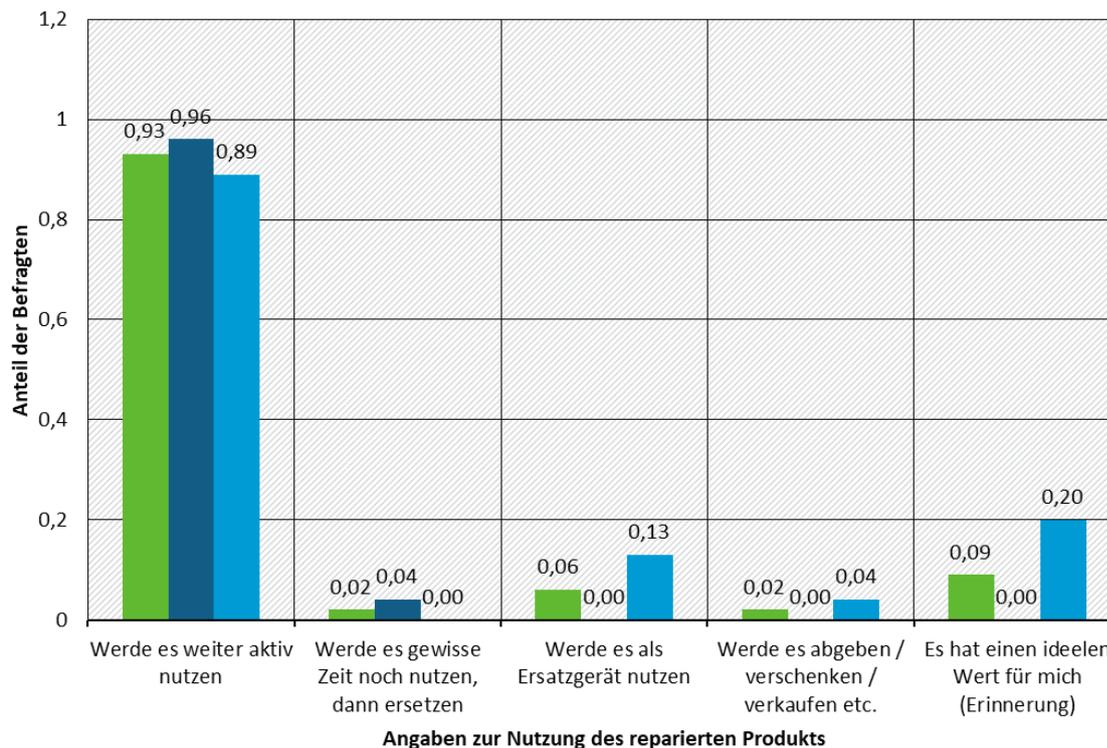
Nur wenn eine Reparatur auch tatsächlich den Kauf eines neuen Produkts ersetzt oder hinauszögert, hilft sie auch Ressourcen einzusparen. Deshalb wurden die Reparatursuchenden zur Nutzung des reparierten Geräts befragt. Eine Weiternutzung des Geräts entspricht einer tatsächlichen Verlängerung des Produktlebenszyklus. Die Antwort „werde es eine gewisse Zeit weiternutzen und dann ersetzen“ würde auf eine geringere Verlängerung des Produktlebenszyklus hindeuten. Die Weiternutzung als Ersatzgerät bzw. die Intention des Weiterverkaufs / -schenkens würde hingegen keinen Kauf eines Neuprodukts verhindern oder verzögern, sodass in diesem Fall eine Reparatur kein direktes Ressourceneinsparpotenzial hat und nach Privett 2018 sogar zusätzliche Ressourcen kosten kann.

In den von uns durchgeführten Befragungen gab der Großteil mit rund 93 % an, das Gerät zur Weiternutzung reparieren zu wollen, was zu einer Verlängerung des Produktlebenszyklus und damit zu Ressourceneinsparungen führt. Nur ein kleiner Teil -rund 8 %- nimmt die Reparatur aus Gründen vor, die nicht zur Verhinderung oder Verzögerung eines Neukaufs führen und somit keine Ressourcen schont. Fragt man jedoch die Reparatursuchenden direkt, ob durch die Reparatur der Kauf eines neuen Geräts ersetzt hat und ob sie ohne die Reparaturveranstaltung ein neues Gerät gekauft hätten, erhält man abweichende Ergebnisse. Hierauf antworteten 59 %

mit „Ja“ (Stadt: 78 %; Land: 49 %) und 32 % mit „Nein“ (Stadt: 19 %; Land: 39 %), wobei die Antworten zwischen Stadt und Land sehr stark voneinander abwichen.

Die Befragten wurden gebeten wahrheitsgemäß zu antworten, allerdings kann es bei diesen persönlichen Befragungen auch sein, dass die Befragten das „gesellschaftlich gewünschte“ antworten, da sie sich anders unwohl fühlen. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse zu beachten.

**Abbildung 5: Angaben zur Nutzung des reparierten Produkts**



Die Abbildung zeigt die Antworten der Befragten auf die Frage: „Was passiert mit dem Produkt nach der Reparatur?“ Antwortmöglichkeiten beinhalten: „werde es weiter aktiv nutzen“, „werde es gewisse Zeit noch nutzen, dann ersetzen“, „werde es als Ersatzgerät nutzen“, „werde es abgeben / verschenken / verkaufen etc.“ sowie „es hat einen ideellen Wert für mich (Erinnerung)“. Mehrfachnennungen waren möglich.

Quelle: Eigene Datenerhebung und Darstellung, ifh Göttingen.

Darüber hinaus wurden in jeder Reparaturveranstaltung Daten zu den reparierten Geräten, den Reparaturanfragen sowie der Erfolgsquote erhoben. Im Durchschnitt werden in jeder Reparaturveranstaltung sechs Reparaturanfragen im ländlichen Raum und elf Reparaturanfragen im städtischen Raum gestellt. Am häufigsten werden dabei Elektro- und Haushaltsgeräte zur Reparatur angefragt und machen rund zwei Drittel der Reparaturanfragen aus. Textilien und Fahrräder folgen darauf mit 15 % bzw. 11 % der Reparaturanfragen. Holzgegenstände machen nur 2,5 % der Reparaturanfragen aus und 4,6 % der Anfragen sind anderen Kategorien zuzuordnen.

**Tabelle 9: Reparaturen und Erfolgsquoten**

Reparatur	Anteil an Reparaturanfragen	Erfolgsquote
Elektrogerät / Haushaltsgerät	67 %	47 %
Textilien	15 %	81 %
Fahrrad	11 %	87 %
Holz	2,5 %	100 %
Anderes	4,6 %	61 %
<b>Gesamt</b>	<b>100 %</b>	<b>59 %</b>

Diese Zahlen basieren auf Daten, welche auf 26 Reparaturveranstaltungen erhoben wurden.

Diese Tabelle erläutert den Anteil je Reparaturart an den gesamten Reparaturanfragen sowie die Erfolgsquote je Reparaturart.

Diese Daten entsprechen den Erfahrungen von Privett (2018). Hier liegt die durchschnittliche Erfolgsquote bei 66 % und ist bei Textilien und Fahrrädern höher als bei Elektrogeräten, wobei Elektrogeräte auch hier den größten Anteil der Reparaturanfragen ausmachen.

Bei diesem Einblick in die auf den Reparaturveranstaltungen erhobenen Daten wird deutlich, dass es zentral ist, weiterhin Konsum- und Reparaturverhalten sowie die Einflussmöglichkeiten darauf in Forschungsarbeiten in den Mittelpunkt zu stellen, auch um Anreize und gesellschaftliche Veränderungen von Werten zu beobachten.

### 3.7 Beteiligung und Kommunikation

Eine allgemeine Empfehlung im Hinblick auf die Auswirkungen von Reallaboren und der regionalen Förderung der Reparatur zu geben, ist eine Herausforderung. Die RealKoop-Reallabore waren bereits in ihrer Struktur heterogen und weitere sind es zudem bezüglich ihres Zwecks und dem genauen Stellenwert der Reparaturförderung. Die Auswirkungen der Reallabore können von verschiedenen Faktoren wie der Art der beteiligten Akteur\*innen, der Art des Themas, der geografischen Lage, dem Umfang des Projekts und vielen anderen Faktoren abhängen.

Trotzdem können Empfehlungen gegeben werden, die bei der Planung und Durchführung von Reallaboren berücksichtigt werden sollten, um positive Auswirkungen zu erzielen.

Die aktive Einbindung verschiedener Akteurinnen und Akteure ist von großer Bedeutung, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse und Empfehlungen des Reallabors den Bedürfnissen und Interessen der relevanten Akteur\*innen entsprechen und die Angebote auch angenommen werden. Eine weitere wichtige Empfehlung ist eine offene und transparente Kommunikation. Auch wenn bestimmte Veranstaltungskonzepte anfangs nicht angenommen werden, lohnt es sich, mit den Akteur\*innen im Gespräch zu bleiben und nach Anpassungen Dinge wiederholt zu versuchen. Dadurch wird der Austausch von Ideen und Wissen verbessert. Ein wichtiger Faktor ist auch die Bereitschaft zur Flexibilität. Die RealKoop-Reallabore wurden immer wieder mit veränderten Rahmenbedingungen konfrontiert und der Ablauf musste angepasst werden, um auf die Bedürfnisse und Herausforderungen zu reagieren.

Um das Interesse für Kooperationen bei örtlichen Handwerksbetrieben zu wecken, ist es hilfreich, wenn das Reparatur-Café bereits etabliert ist, somit einen gewissen Bekanntheitsgrad in der Region erreicht hat und öffentlichkeitswirksam arbeitet. Nur so kann ein Mehrwert für

den Betrieb glaubhaft in Aussicht gestellt werden, wie zum Beispiel die Erhöhung von dessen Bekanntheit oder die Erschließung neuer Zielgruppen. Durch einen persönlichen Besuch im Handwerksunternehmen und einer freundlichen, niedrighschwelligten Ansprache lassen sich schnell gemeinsame Schnittstellen und Kapazitäten des Betriebes für gemeinsame Aktionen ausfindig machen. Akademisches Gebaren oder zu umfangreiches Infomaterial könnten hingegen das Gegenüber einschüchtern oder nerven; Druck oder negative Themen könnten Abwehr bewirken.

Die Öffentlichkeitsarbeit spielt eine wichtige Rolle bei der Sensibilisierung der Betriebe und der Bevölkerung für Themen wie Reparatur und nachhaltigen Konsum. Es ist wichtig, das Bewusstsein der Menschen für die Rolle der Reparatur zu schärfen. Die Öffentlichkeitsarbeit kann dazu beitragen, indem sie Aktivitäten und Angebote verbreitet und gleichzeitig gezielt Informationen über die Vorteile der Reparatur aufzeigt. Ein Beispiel für diesen Aspekt ist das Poster mit Daten zur Bedeutung der Reparatur, das vom Projekt RealKoop entwickelt und genutzt wurde.

**Abbildung 6: Infoposter Reparatur in Deutschland**



Im Projekt RealKoop wurden öffentlichkeitswirksame Aktionen für die Sensibilisierung der Bevölkerung genutzt. Auch das Infoblatt „Reparatur in Deutschland“ wurde eingesetzt, um die Bedeutung der Reparatur zusammenfassend darzustellen. Das Poster zeigt auf, welche Menge an Ressourcen durch Reparatur gespart werden können.

Quelle: Eigene Darstellung, Institut für Betriebsführung im DHI e. V. 2022.

### 3.7.1 Veranstaltungsformate in den RealKoop-Reallaboren

In den RealKoop-Reallaboren wurden vielfältige Veranstaltungen ausprobiert und genutzt, um die Bevölkerung, Wirtschaft und sonstige regionale Akteur\*innen zum Thema Reparatur insgesamt zu sensibilisieren und auf die Reparatur-Initiativen aufmerksam zu machen. Die Übersicht der durchgeführten Veranstaltungen und Aktionen kann als Ideengeber für weitere Aktionen zur regionalen Förderung der Reparatur dienen. Die Erfahrungen umfassen auch negative Beispiele mit schwacher Resonanz. Zwar können die Erfahrungen nicht direkt auf andere Regionen oder Konstellationen übertragen werden, aber sie liefern erste Impulse. Eine Übersicht der im Projekt erprobten Veranstaltungsformate finden sich in der folgenden Tabelle.

**Tabelle 10: Veranstaltungsformate zur regionalen Förderung der Reparatur**

Art der Veranstaltung	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
Gründung Reparatur-Café	Das Aufgaben- und Arbeitspensum, das bei der Gründung, Koordination, dem Betreiben und Bekanntmachen eines Reparatur-Cafés anfällt, geht schnell über ehrenamtliche Tätigkeit hinaus. Insbesondere im ländlichen Raum ist der Aufwand aufgrund der sozialräumlichen Struktur höher als in der Stadt. Stabilisierend wirkt eine vergütete Stelle: Eine Projektkoordination, die die oben angesprochene Kontinuität gewährleistet.	Es sollten genügend ehrenamtliche Reparatur*innen mit unterschiedlichen Spezialgebieten, wie Handyreparatur, Fahrradreparatur, Textil, Unterhaltungselektronik, Haushaltsgeräte, angesprochen und eingebunden werden. Geeignete Teambuilding-Methoden und regelmäßige interne Treffen stärken die Gruppe und steigern die Motivation für gemeinsame Vorhaben.
Kooperationen mit Umwelt-Initiativen und sozialen Projekten der Region	Kooperationen können sehr hilfreich sein und die Akzeptanz in der Bevölkerung steigern. Bereits bestehende Netzwerke können so mitgenutzt werden.	Um Vorbehalte in der Bevölkerung abzubauen, kann die Zusammenarbeit und die öffentliche Berichterstattung sowie gegenseitige Nutzung von Logos hilfreich sein.
Workshop-Tag und Barcamp	Ein Tag, an dem verschiedene Workshops zu Reparaturthemen angeboten werden, wie zum Beispiel Fahrradreparatur, Elektronikreparatur, Möbelreparatur oder Kleidungsreparatur. Allerdings hängt der Erfolg davon ab, wie gut die Themen auf die Zielgruppe abgestimmt sind und wie ansprechend sie präsentiert werden. Es ist wichtig, dass die Themen und Methoden relevant und interessant sind und dass die Veranstaltung auf eine Art und Weise gestaltet wird, die die	Gerade jüngere Menschen können teilweise durch Barcamps und Workshops für bestimmte Themen begeistert werden. Barcamps und Workshops bieten eine interaktive und praktische Lernumgebung. Darüber hinaus wird erwartet, dort Gleichgesinnte zu treffen und sich mit ihnen auszutauschen. Dies kann besonders für junge Menschen wichtig sein, die noch dabei sind, ihre Interessen und ihr Netzwerk aufzubauen.

Art der Veranstaltung	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
	Teilnahme und die aktive Beteiligung fördert.	
Thematisches Reparatur-Café – Aktionstag Textilreparatur	Reparatur-Termine mit dem Fokus auf Textilreparatur unter Anleitung eines Kostümbildners oder einer Kostümbildnerin als empathisch fokussierte Veranstaltungen, in denen entweder eine bestimmte Gruppe von Gütern repariert wird oder eine bestimmte Zielgruppe angesprochen wird. Denkbar und erprobt wurden hier z.B. ein Textil-Reparatur-Café oder eine Veranstaltung für Familien, bei der Kinder spielerisch an das Thema Reparatur herangeführt wurden.	Akteur*innen im Feld Textilreparatur ausfindig machen und für das Reparatur-Café gewinnen. Es braucht eine Anleitung; einfaches Aufstellen von Nähutensilien oder Nähmaschinen reicht nicht aus. Intensives Bewerben.
Runder Tisch Reparatur	Im Rahmen des Runden Tisches Reparatur wird eine lokale Plattform geschaffen, auf der sich alle am Thema Reparatur/ Nachhaltigkeit interessierten Akteur*innen austauschen können und gemeinsam Maßnahmen zur Steigerung der Reparaturtätigkeit konzipieren sowie in die Wege leiten können. Ziel ist die Vernetzung der lokalen Akteure und das Schaffen einer Austauschplattform, um so den regionalen Stellenwert des Themas Reparatur zu erhöhen.	Es sollte ein offener Raum für Austausch und Kennenlernen geschaffen werden. Dabei ist es wichtig, die Tagesordnung nicht zu überfrachten, es sollte zudem darauf geachtet werden, dass Vertreterinnen und Vertreter aus verschiedenen Bereichen und Gruppen eingeladen werden, um eine breite Perspektive und eine vielfältige Diskussion zu gewährleisten. Hierbei kommt der Stadt/öffentlichen Verwaltung eine besondere Rolle zu.
Ausstellung zum Thema Reparatur	Sichtbarmachung des Themas Reparatur im öffentlichen Raum durch eine Ausstellung. Hierbei können sowohl defekte wie auch reparierte Gegenstände exemplarisch dargestellt werden, als auch generelle Informationen zum Thema Reparatur und Nachhaltigkeit vermittelt werden.	Geeignete Räumlichkeiten finden (evtl. in Secondhand-Kaufhäusern, Schulen, Bibliotheken oder auch in leerstehenden Immobilien, die zur kurzfristigen Nutzung vermietet werden (Pop Up Store), Thema der Ausstellung festlegen (z.B. Mein repariertes Lieblingsteil) oder auch die Wanderausstellung "zusammen:schrauben – A Culture of Repair and Making" der anstiftung nutzen.

Art der Veranstaltung	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
Online-Seminare zur Reparaturförderung und Vernetzung	<p>Online-Seminare können den Austausch zwischen Betrieben, Handwerksorganisationen und Reparatur-Initiativen auf einer weiteren Ebene ermöglichen. Zudem kann so die Reichweite über die regionale Verankerung hinaus vergrößert werden. Im Austausch betrachten die Teilnehmer*innen dann Chancen und Hürden der Zusammenarbeit.</p> <p>Die Veranstaltung wird besser angenommen größer, wenn diese mit jeweils in der Zielgruppe etablierten Stakeholdern zusammen angeboten wird.</p>	<p>Um Interesse bei allen Zielgruppen zu wecken, hat sich die Einbindung von Betrieben als Erfolgsfaktor herausgestellt (Best Practice).</p> <p>Bei den Zeiten des Online-Seminars sollte je nach Zielgruppe variiert werden, sodass Arbeitszeiten usw. berücksichtigt werden können.</p>
Infostände auf Veranstaltungen	<p>Das Thema Reparatur auf Veranstaltungen in Form von Infoständen oder Vorträgen zu platzieren, schafft Öffentlichkeit, trägt zur Bekanntheit lokaler Initiativen bei und ermöglicht Vernetzung mit anderen Stakeholdern. Hier sind z.B. Stadtfeste, Messen oder Märkte möglich.</p>	<p>Erfolgreich hat sich hierbei die Strategie erwiesen, mit anderen Organisationen oder Veranstaltungsformaten zu kooperieren.</p> <p>Gut sind auch Mitmach-Angebote für Kinder.</p>
Fest der Reparatur	<p>Akteur*innen aus dem reparierenden Gewerbe und aus den Reparatur-Initiativen zusammenbringen, um sich kennenzulernen, sich zu unterstützen und Reparatur öffentlichkeitswirksam zu promoten.</p> <p>Generell muss in der Zielregion bereits ein Bewusstsein für das Thema Nachhaltigkeit und Reparatur existieren.</p>	<p>Zielgerechte Formate für Handwerker*innen weiter anpassen sowie persönliche Kontakte erarbeiten und Kontakte über Verbände aufbauen.</p> <p>Als Datum eignet sich der internationale Tag für Reparatur. Der Aktionstag findet jährlich am dritten Samstag im Oktober statt (Infos bei Open Repair Alliance).</p>

Art der Veranstaltung	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
Tausch- und Reparaturmarkt	Ein Markt, auf dem gebrauchte Gegenstände verkauft oder getauscht werden, die von Freiwilligen repariert wurden. Hier können die Teilnehmer*innen Gegenstände kaufen und tauschen und lernen, wie man diese Gegenstände in Zukunft selbst reparieren und pflegen kann. Entweder die Veranstaltung selbst organisieren oder an bestehende Veranstaltungen andocken (Flohmärkte, Stadtteilstefeste)	Tausch- und Trödelmärkte sind bereits bekannte und sehr beliebte Formate. Die Kombination beider Formate ziehen mehr Besucher*innen in das Reparatur-Café.
Workshop zu Einsatzmöglichkeiten 3D-Druck	Gerade bei der Frage der Beschaffung von Ersatzteilen bietet sich der 3D-Druck als geeignete Alternative an. Allerdings ist zu beachten, dass nicht alle Ersatzteile bzw. Materialien sich für den 3D-Druck eignen. Auch sind nicht alle Druckvorlagen frei zugänglich.	Recherchieren, ob es bereits Kursangebote zum Thema 3D-Druck gibt. Recherche geeigneter Plattformen, die Vorlagen anbieten (z.B. Thingiverse, MyMiniFactory oder CGTrader) Eine Übersicht dieser Plattformen bietet: <a href="https://3faktor.com/die-besten-seiten-fuer-3d-modelle-und-3d-druckvorlagen/#x-content-band-4">https://3faktor.com/die-besten-seiten-fuer-3d-modelle-und-3d-druckvorlagen/#x-content-band-4</a>
Frühlings-Aktion: Fahrrad Check	Alle regionalen Fahrradbetriebe einladen, sich mit einem Check zu beteiligen und sich so vorzustellen. Werbung organisieren Einen attraktiven Rahmen gestalten, evtl. mit Begleitprogramm	Wichtig ist, keine Werbung im engeren Sinne für einzelne Betriebe zu machen und allen Akteur*innen Zugang zu bieten.
Kunstaktionen im öffentlichen Raum	„DU HAST DEN WAL!“ – war beispielsweise eine interaktive Kunstaktion zum Welttag der Ozeane mit Infoständen zu Themen der Nachhaltigkeit. Die Aktion ermöglichte niedrigschwellige Erstkontakt zur Bevölkerung. Man kommt ins Gespräch, sensibilisiert für Umweltthemen, gibt Anlass für Medienberichte und steigert so die Bekanntheit der Initiative in der Region.	Einladung an andere Umweltinitiativen der Region, sich mit einem Infostand zu beteiligen (Netzwerkbildung, gemeinsame Aktionen). Direkte und freundliche Ansprache von Passanten ist notwendig, um mit der ländlichen Bevölkerung ins Gespräch zu kommen. „Mitmach-Angebote“ fördern den Austausch.

Art der Veranstaltung	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
Regionales Netzwerktreffen	Um ein „Regionales Netzwerktreffen für Reparatur-Initiativen“ ins Leben zu rufen, können Akteur*innen aus anderen Reparatur-Cafés der Region, Gründungswillige und Multiplikator*innen im Themenfeld Reparatur eingeladen werden.	Nach einem Input rund um das Gründen eines Reparatur-Cafés sind oft Fragen zur Haftung bei Reparatur-Veranstaltungen und zur Ausstattung von Interesse. Ideen, wie ein Bau-Café, in dem mit recycelten Baumaterialien experimentiert wird oder dem Gründen einer Börse für gebrauchte und wiederverwendbare Materialien können von Interesse sein.

Veranstaltungsformate zur regionalen Förderung der Reparatur sind Events, bei denen Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen, wie man verschiedene Gegenstände sinnvoll weiterverwendet und selbst repariert. Bei allen diesen Formaten könnten auch Fachleute eingeladen werden, um Vorträge zu halten oder Tipps und Tricks zum Thema Reparatur zu geben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer könnten außerdem die Möglichkeit haben, ihre eigenen Ideen zur Förderung der Reparatur einzubringen. Auf diese Weise könnten Menschen dazu ermutigt werden, ihre kaputten Gegenstände nicht wegzuwerfen, sondern sie zu reparieren und dadurch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu leisten.

## 4 (Veränderungs-)Potenziale von Reallaboren und Diskussion der Ergebnisse

Reallabore sind in der Regel als experimentelles Vorhaben konzipiert, um neue Ideen und Konzepte in einem realen Kontext zu testen und zu evaluieren. Ein wichtiger Aspekt der Reallabore ist die Flexibilität, um Veränderungen und neue Erkenntnisse zu integrieren. Reallabore entwickeln während ihrer Umsetzung eine eigene Dynamik und können durchaus anders laufen als ursprünglich geplant. Aufgrund des partizipativen Charakters wird eine Vielzahl von sich verändernden, unterschiedliche Interessen und Bedürfnissen von Stakeholdern berücksichtigt, um ein breites Spektrum von Perspektiven und Erfahrungen in das Projekt einzubeziehen. Um sicherzustellen, dass die Veränderungen im Reallabor erfolgreich umgesetzt werden können, ist eine stetige, transparente Kommunikation zwischen allen Stakeholdern von entscheidender Bedeutung (vgl. Beecroft et al. 2018; Bergmann et al. 2021).

### 4.1 Akteure und Schlussfolgerungen

Um das Thema Reparatur und damit verbunden das Thema Nachhaltigkeit im öffentlichen Bewusstsein zu verankern, ist die Einbeziehung verschiedener Stakeholder eine erfolgversprechende Strategie. Diese Einbindung sollte in Abstimmung mit den lokalen Gegebenheiten bzw. den vorhandenen Akteur\*innen erfolgen. Eine generalisierte Vorgehensweise ist durch die unterschiedlichen Ausgangslagen und bereits aktiven lokalen Akteur\*innen nicht möglich. Im Folgenden wird auf einige potenzielle Stakeholder-Gruppen eingegangen (siehe auch Kapitel 2.3) und ihre Einbindung ins Projekt RealKoop thematisiert.

#### 4.1.1 Handwerksbetriebe

Handwerksbetriebe sind traditionelle Erbringer von Reparaturdienstleistungen (siehe auch Kapitel 2.2 Reparatur und Handwerk in Deutschland). Sie verfügen über das Know-how sowie über die notwendigen Materialien und Werkzeuge und sind somit für eine Mitarbeit im Reallabor prädestiniert. Um regionale Handwerksbetriebe ausfindig zu machen, wurden Online-Suchdienste genutzt und eine Standortanalyse angefertigt. Relevante Informationen, wie das jeweilige Leistungsspektrum, eventuell bereits vorhandenes Engagement zu Nachhaltigkeitsthemen und die richtigen Ansprechpersonen im jeweiligen Betrieb wurden auf deren Webseiten und anderen Internetauftritten recherchiert. Im Vorfeld wurde ein niedrigschwelliger Handzettel verfasst, der kurz und knapp alle wichtigen Informationen zum Reparatur-Café enthält und das Anliegen von RealKoop erklärt.

Die Handwerksbetriebe wurden dann telefonisch kontaktiert oder persönlich aufgesucht. In der Ansprache wurden die Möglichkeit der gegenseitigen Unterstützung und das gemeinsame Ziel der Förderung von Reparatur besonders betont. Einheitliches Feedback in allen Betrieben war die fehlende Kapazität für ehrenamtliche Beteiligung an Reparatur-Cafés. Gegenseitiges Verweisen wurde von einigen Betrieben positiv bewertet. Im Pritzwalker Reparatur-Café liegen seitdem Visitenkarten der örtlichen Reparaturbetriebe aus.

Jedoch waren die Bemühungen im Rahmen des Projekts RealKoop, Handwerksbetriebe zur Mitarbeit in den Reallaboren zu gewinnen, nicht immer erfolgreich. Diese Tendenz wird verstärkt durch die generell gute Auftragslage, die das Handwerk in den letzten zwei Jahren aufweist. In Zeiten der Corona-Pandemie hatte das Handwerk nach einer kurzfristigen

Umsatzflaute, die hauptsächlich die Handwerke des persönlichen Bedarfs betraf, in den letzten zwei Jahren volle Auftragsbücher und eine hohe Auslastung. Dies führte zusammen mit dem Fachkräftemangel zu einer Konzentration auf das operative Tagesgeschäft, wobei ehrenamtliche Tätigkeiten wie die Mitarbeit in den Reallaboren zum großen Teil unterblieben. Verstärkend hinzu kommt oftmals ein Informationsdefizit über das Interesse an ehrenamtlichen Tätigkeiten in der Belegschaft herrscht.

Diese generellen Entwicklungen spiegelten sich auch im Projekt RealKoop wider. Trotz vielfältiger Akquise-Bemühungen gelang es nicht im geplanten Maß, Handwerksbetriebe zur Mitarbeit in den Reallaboren zu gewinnen. Obwohl einzelne Betriebe zur Mitarbeit gewonnen werden konnten (wie z.B. Schneidereien und Fahrradreparatur-Werkstätten) und obwohl die vielfältigsten Ansprachewege genutzt wurden (Artikel in der lokalen Presse, Einbeziehung der HWK Mannheim Rhein-Neckar-Odenwald, HWK Düsseldorf, ZDH), muss festgestellt werden, dass hier noch Handlungspotenzial besteht, welches nach Auslaufen der Projektförderung von den Reparatur-Initiativen weiter verfolgt werden wird.

#### **4.1.2 Handwerksorganisationen**

Das Handwerk wird in Deutschland durch eine Vielzahl von Interessensverbänden und -organisationen vertreten. An erster Stelle sind hier die Handwerkskammern zu nennen. Sie sind als Körperschaft des öffentlichen Rechts in Selbstverwaltung organisierte Interessensvertretungen des deutschen Handwerks. In Deutschland gibt es insgesamt 53 Handwerkskammern. Betriebe des zulassungspflichtigen Handwerks müssen in der Handwerkskammer Mitglied sein (Pflichtmitgliedschaft). Die Handwerkskammern haben über ihre Beratenden erprobte Zugangswege in ihre Mitgliedsbetriebe und sind die erste Anlaufstelle für Betriebe, wenn es um Betriebsberatung geht. Daher sind die Handwerkskammern ein Stakeholder, über den eine hohe Anzahl an Betrieben erreicht werden können. Gleiches gilt für die anderen Handwerksorganisationen. Hier sind an erster Stelle die Berufs- und Fachverbände des Handwerks zu nennen. Sie sind im Gegensatz zu den Handwerkskammern nicht geografisch, sondern branchenspezifisch organisiert. Hier sind vor allem die Fachverbände der Branchen relevant, die potenziell zum reparierenden Gewerbe gehören, wie z.B. der Fachverband Elektro. Die Mitgliedschaft in Fachverbänden ist freiwillig und genauso wie die Handwerkskammern verfügen die Fachverbände durch ihre Beratenden auch über einen erprobten Zugang zu Betrieben. Die Einbeziehung dieser Fachverbände erfolgte über Interviews mit diversen Fachverbänden wie z.B. Schuhmacher, Kfz, Elektro und Tischler.

Um die Handwerksorganisationen zu befähigen, weitere Kooperationen zwischen Reparatur-Initiativen und Handwerksbetrieben anzustoßen, wurde im Rahmen des Projekts RealKoop ein Leitfaden erstellt. Der Leitfaden richtet sich zentral an die Vertreter\*innen der Handwerksorganisationen sowie interessierte Akteur\*innen aus Betrieben und Reparatur-Initiativen. Er bietet eine Grundlage für einen Diskussionsprozess zur Stärkung des Reparaturgedankens durch die Initiierung von Kooperationen von Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen. Der Leitfaden zeigt auf, wie eine Zusammenarbeit strukturiert angegangen und umgesetzt werden kann (siehe Bauer et al. 2021).

Um Beratende im Handwerk an das Thema Reparatur heranzuführen, wurde regelmäßig bei den vom itb Karlsruhe organisierten Fortbildungen für Berater des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) über das Projekt berichtet. Zusätzlich wurde auch bei der im Rahmen der internationalen Handwerksmesse (IHM) 2023 stattfindenden wissenschaftlichen Tagung des Deutschen Handwerksinstituts (DHI) über das Projekt berichtet. Durch diese Vielfalt an Aktionen war eine breite Einbeziehung der Handwerksorganisationen sichergestellt. Außerdem wurden Vertreter der HWK Mannheim Rhein-Neckar-Odenwald und Innungsvertreter zur

Mitarbeit am Runden Tisch Reparatur Heidelberg gewonnen. Um die direkte Einbeziehung der Handwerksorganisationen in das Projekt sicherzustellen, wurden Vertreter der Handwerkskammern Mannheim Rhein-Neckar-Odenwald, Düsseldorf und Berlin in den Projektbeirat aufgenommen.

#### **4.1.3 Weitere Reparatur-Initiativen**

Da das Reparaturgeschehen eine hohe Dynamik aufweist und sich in zunehmendem Ausmaß weitere Reparatur-Initiativen gründen, ist es notwendig, nicht nur eine Reparatur-Initiative beim Betrieb eines Reallabors anzusprechen. Obwohl die Akteur\*innen aus dieser Sphäre einen extrem hohen internen und externen Vernetzungsgrad haben, fehlt oftmals detailliertes Wissen über die Arbeit anderer ehrenamtlicher Reparaturakteur\*innen. Im Projekt RealKoop wurden daher Vernetzungen zwischen den Reparatur-Initiativen der drei Reallabore hergestellt sowie Aktivitäten erfolgreicher Formate einzelner Reallabore in den anderen angestoßen (z.B. wurde die Aktion Fahrrad-Check, die im Reallabor Pritzwalk entstanden war, vom Reallabor Heidelberg aufgenommen). Ebenso wurde im Reallabor Heidelberg eine Kooperation der Reparatur-Initiative Heidelberg mit dem örtlichen Makerspace initiiert, die zu mehreren gemeinsamen Veranstaltungen führte.

#### **4.1.4 Akteurinnen und Akteure aus der (Lokal-)Politik und Verwaltung**

Diese Akteursgruppe kann auf vielfältigem Weg zur erfolgreichen Realisierung eines Reallabors beitragen. An erster Stelle ist hier das Zur-Verfügung-Stellen von geeigneten Räumlichkeiten zu nennen, in denen repariert werden kann. In einem vom Projekt initiierten und betreuten Reallabor war die Raumfrage über längere Zeit ungeklärt, sodass die betreffende Reparatur-Initiative auf verschiedene Räumlichkeiten ausweichen musste. Dies bedeutete für die Beteiligten hohe Opportunitätskosten, da sie nicht nur bei jeder Veranstaltung neue Räumlichkeiten zu suchen hatten, sondern auch die zur Reparatur benötigten Werkzeuge und Materialien von einem Ort zum anderen transportieren mussten. Dies kann durch das Zur-Verfügung-Stellen geeigneter Räumlichkeiten durch die Kommune verhindert werden.

Ein weiterer Akteur, der in die Reallabore einbezogen werden kann, ist die kommunale Abfallwirtschaft. Hier landen oftmals Geräte und Gebrauchsgüter, die nur einen kleinen Defekt haben. Diese Geräte können im Reallabor wieder repariert werden und dann z.B. in Secondhand-Kaufhäusern angeboten werden. Die HWK Berlin erprobt im Projekt „Netzwerk Qualitäts-Reparatur“ solche Kooperationen (siehe auch <https://www.hwk-berlin.de/artikel/nachhaltigkeit-91,233,240.html>). Das Projekt RealKoop stand mit diesem Projekt in regelmäßigem Austausch.

Im Projekt RealKoop gelang die Einbeziehung der Kommunen durch die Mitarbeit der Kommune Heidelberg am Runden Tisch Reparatur. Diese Einbeziehung der Kommune erwies sich als extrem förderlicher Faktor für den Runden Tisch Reparatur. Durch sie konnten weitere Akteur\*innen zur Mitwirkung gewonnen werden.

#### **4.1.5 Nichtregierungsorganisationen mit Interesse an den Themen Reparatur und Nachhaltigkeit**

Neben den Reparatur-Initiativen gibt es weitere Akteure, die im Feld Nachhaltigkeit tätig sind. Zwischen diesen Akteuren und den Reparatur-Initiativen existieren thematische Überschneidungen, die Synergieeffekte in der Arbeit ermöglichen. Hier sind an erster Stelle Organisationen aus dem Bereich Umwelt- und Naturschutz oder der Sphäre des bürgerschaftlichen Engagements zu nennen. Diese Organisationen weisen einen höheren Organisationsgrad und eine größere räumliche Ausdehnung auf, als dies die lokal agierenden

Reparatur-Initiativen haben. Kooperationen mit Organisationen wie dem Bund für Umwelt- und Naturschutz (BUND) wurden im Projekt RealKoop realisiert, auch das Netzwerk Bundesverband Bürgerschaftliches Engagement (BBE) sowie die Anstiftung wurde in den Projektbeirat eingebunden.

Ebenso hat sich die Einbeziehung von Co-Working-Spaces oder Makerspaces bewährt. In ihnen treffen sich Menschen und bearbeiten die unterschiedlichsten Projekte, von denen sich viele ums Reparieren drehen. Im Gegensatz zu Reparatur-Initiativen werden in Makerspaces auch Werkzeuge und Maschinen zur Verfügung gestellt, die normalerweise nicht bei Privatleuten zur Verfügung stehen. Im Rahmen des Projekts RealKoop wurde eine Kooperation zwischen der Reparatur-Initiative Heidelberg und dem lokalen Makerspace initiiert. In Zukunft finden Reparatur-Cafés auch in den Räumen des Makerspace statt, um die hier vorhandenen Ressourcen zu nutzen

#### **4.1.6 Öffentlichkeitsarbeit**

Nicht nur in der Anfangsphase ist die regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit eine der wichtigsten Voraussetzungen, um das Reparatur-Café selbst und das Reallabor in der Region zu etablieren. Die Teilnahme an Stadtfesten und anderen regionalen Veranstaltungen, z.B. mit einem Infostand, hat gerade im ländlichen Raum einen hohen Stellenwert in der Bekanntmachung der Initiative. Das alleinige Verbreiten über Social-Media-Kanäle reicht nicht aus, um unterschiedliche Ziel- und Altersgruppen auf dem Land anzusprechen. Durch persönliche Präsenz und das Verteilen von Infomaterial, z.B. in Geschäften und auf Wochenmärkten, kommt man mit der Bevölkerung in den Austausch und baut Vorurteile ab. Insbesondere ältere Bewohnergruppen werden anders kaum erreicht.

Themenrelevante Aktionen und Events im öffentlichen Raum zu organisieren, zieht nicht nur Menschen aus der Region, sondern auch die Presse an. So werden medienrelevante Inhalte geschaffen, über die in den lokalen Tageszeitungen berichtet wird.

Oftmals mangelt es Reparatur-Initiativen an Sichtbarkeit in der Öffentlichkeit über einen eng begrenzten Raum hinaus. Hier kann die Presse unterstützend zur Seite stehen. Artikel über das Thema Reparatur oder auch konkrete Hinweise auf Veranstaltungen können hier lanciert werden. Jedoch gilt es, wie bei der Einbeziehung der anderen oben genannten Stakeholdergruppen, regionale Besonderheiten zu berücksichtigen. Während eins der im Rahmen des Projekts RealKoop betreuten Reallabore, welches sich in der Gründungsphase befand (Reallabor Pritzwalk), von der Unterstützung der Presse profitierte, wurde bei der Bedarfserhebung der anderen beiden Reallabore deutlich, dass hier weniger Bedarf an Unterstützung durch die Presse bestand, da die Strukturen bereits etabliert waren und eine gewisse Bekanntheit erreicht hatten. Trotzdem wurden im Rahmen einer Kampagne Artikel in der lokalen Presse über das Projekt lanciert und Reallabore durch die Gestaltung von Flyern und Rollups unterstützt. Ebenso wurde für das Reallabor Karlsruhe ein Videofilm zur Öffentlichkeitsarbeit produziert. Außerdem wurde im Reallabor Karlsruhe das Konzept eines „Fests der Reparatur“ entwickelt und pilotiert, welches auch den anderen Reallaboren zugänglich gemacht wurde.

## **4.2 Unterschiede in den Ansätzen und der Realisierung der Reallabore**

Das Projekt RealKoop hat gezeigt, dass jedes Reallabor unter unterschiedlichen Voraussetzungen funktioniert und unterschiedliche Bedürfnisse und Wirkungsmechanismen aufweist. Diese individuellen Erkenntnisse sind für die Übertragung auf andere Regionen wertvoll.

**Tabelle 11: Planung und Erfahrungen mit dem Forschungsdesign von Reallaboren**

Faktor	Planung	Erfahrung	Schlussfolgerung
Zeit	Möglichst viele Ideen möglichst schnell umsetzen und vergleichen	Planung, Abstimmungen und insbesondere Umsetzungen dauern länger und es konnten längst nicht alle Ideen umgesetzt werden	Regelmäßigkeit im Austausch und Zuverlässigkeit gegenüber allen Akteurs-Zielgruppen zeigen und einplanen  Raum für Ideen und Utopien lassen, ohne Druck, diese sofort umsetzen zu müssen. Bei sofort umzusetzenden Aktionen konkrete Arbeitsschritte und Zuständigkeiten festlegen und diese in regelmäßigen Abständen überprüfen.
Sprache	Wissenschaftliche Planung und Durchführung der Reallabore	Kommunikation mit Wissenschaftler*innen aber auch Besucher*innen und Handwerker*innen haben gezeigt, dass der Erfahrungshorizont und die Zeit der Ehrenamtlichen und Hauptamtlichen berücksichtigt werden muss: Es macht einen Unterschied, ob man anderen sein Wissen aufdrängt oder zum Gespräch über dieses Wissen einlädt.	Wissenschaftler*innen könnten sich ihrer akademischen Sprache bewusster sein.  Die Sprachebenen sind sehr unterschiedlich und sollen Beachtung finden.  Es ist eine Herausforderung, Veröffentlichungen zu formulieren, dass sie für die Breite der Zielgruppen passend sind.
Verortung der Reallabore	Verankerung des Reallabors in den Reparatur-Cafés	Diese Verankerung ist sinnvoll, da so etablierte und bekannte Strukturen sowie Kontakte genutzt werden konnten. Andererseits zeigt das Beispiel Runder Tisch Reparatur, dass formale Zusammenschlüsse gut angenommen werden.	Ein jeweiliger zentraler Umsetzungsort gibt Orientierung und Planungssicherheit und sollte bei Bedarf flexibel von weiteren Aktivitäten ergänzt werden. Ebenso sind die Bekanntheit des Ortes und die gute Erreichbarkeit mit dem ÖPNV von großer Bedeutung.
Ländlicher Raum	Umsetzung eines Reallabors im ländlichen Raum, um Erfahrungen vergleichen und weiterentwickeln zu können	Durch intensives Verteilen von Flyern und Aushängen in allen örtlichen Geschäften, Arztpraxen und auf Wochenmärkten sollte kontinuierlich auf das Reparatur-Café	Aktionen im öffentlichen Raum, zu umweltrelevanten Themen sowie Kunstaktionen können dazu beigetragen, mit den Menschen ins Gespräch zu kommen und liefern Anlässe für Medienberichte.

Faktor	Planung	Erfahrung	Schlussfolgerung
		aufmerksam gemacht werden.	Durch Kombination mit anderen Formaten, wie der Aktion „Schenken, Tauschen, Reparieren“, können mehr Besucher*innen angezogen werden.
Öffentlichkeitsarbeit des Reallabors selbst	Berichte aus den Reallaboren (Videos usw.), um die Zielgruppen an der Entwicklung teilhaben zu lassen	Vielzahl an Kommunikationsebenen und Planung hat diesen Aspekt in den Hintergrund treten lassen	Erlebbar Updates (in Bild und Video) aus der Arbeit der Reallabore, um Öffentlichkeit einzubeziehen, sollte noch entwickelt und verbessert werden.
Anzahl Reallabore	Drei parallele Reallabore in Städten unterschiedlicher Größe ermöglicht auch Vergleiche zwischen den Räumen der Umsetzung	Mehrere Reallabore zu vergleichen ist interessant. Wenn ein Reallabor nicht erfolgreich ist, hat man immer noch die Möglichkeit, in anderen Regionen die Idee erfolgreich umzusetzen. Ebenso können erfolgreiche Ansätze und Konzepte auf andere Reallabore transferiert werden.	Großer Erfolgsfaktor für Risikominimierung, Lernen und Skalierung.  Interessant ist auch der Vergleich zwischen urbanem und ländlichem Raum.
Datenerhebung	Umfangreiche Datenerhebung mit hoher Detailtiefe geplant	Kürzere Fragebögen werden eher akzeptiert. Fragen müssen vor Ort erprobt und ggf. angepasst werden, da Fragen und Antwortmöglichkeiten unterschiedlich verstanden werden. Teilweise wurde bei den Befragungen das Gefühl geäußert, dass das gesellschaftlich erwünschte geantwortet wird (social desirability). Dies kann insbesondere bei Fragen zum eigenen Nachhaltigkeitsverhalten der Fall sein. Ausgelegte Fragebögen, die unbegleitet ausgefüllt wurden, hatten eine geringe Rücklaufquote.	Um zu vermeiden, dass Befragte nur „gewünschte“ Antworten geben, sollten Fragen und Antworten möglichst wertneutral formuliert werden. Fragebögen sollten kurz und einfach gehalten werden und standardisierte Antwortmöglichkeiten genutzt werden, um einen hohen Rücklauf zu ermöglichen. Die Datenerhebung sollte vor Ort durch Interviewer*innen erfolgen.

Faktor	Planung	Erfahrung	Schlussfolgerung
Wissenschaft versus Praxis	Zusammenarbeit statt Parallelstrukturen und einen Austausch auf Augenhöhe	<p>Netzwerk für Wissensaustausch aufgebaut: Wissenschaftliches und praxisbezogenes Wissen wird miteinander geteilt.</p> <p>Projektkoordination mit diversen Perspektiven aus Theorie und Praxis ist stabiler, da bereits mögliche Probleme vor ihrer Entstehung umgangen werden können und flexibler auf neuere Entwicklungen eingegangen werden kann.</p>	<p>Erfahrungsaustausch und positive Erfahrungen aus der Wissenschaft geben einen theoretischen Rückhalt und ermöglichen viele neue Ideen und Vernetzung mit neuen Kooperationspartnern. Aber um davon zu profitieren ist Zeit und Offenheit notwendig. Es ist wichtig, zunächst einen kontinuierlichen Austausch auf Augenhöhe zu schaffen, bevor es zur Umsetzung von gemeinsamen Projekten kommen kann.</p>
Skalierung und Transfer	Erfahrungen und Ideen werden erst innerhalb der drei Reallabore geteilt und dann weiteren Interessierten zur Verfügung gestellt.	Der Austausch und die Übertragung sind erfolgreicher, wenn sie zeitgleich möglich sind und auch direkt an weitere Interessierte transferiert werden können, was jedoch einen großen Zeitaufwand verursacht. Die übertragbaren Konzepte müssen in angemessener Weise dokumentiert und zur Verfügung gestellt werden (Umsetzungskonzepte).	Es werden die Aktivitäten während des Reparatur-Cafés dokumentiert. Die Erfahrungen fließen in die Organisation weiterer Reparatur-Cafés ein. Es sollten viele Gespräche mit anderen Umsetzungsorten eingeplant und organisiert werden.
Evaluation	Geplant war eine formative Evaluation anhand der festgesetzten Projektziele und dafür entwickelten Indikatoren.	<p>Die Evaluation von Reallaboren gestaltet sich schwierig, da zu jedem Zeitpunkt verschiedene Faktoren wirken, sodass kausale Zusammenhänge nicht identifizierbar sind.</p> <p>Es gibt auch keine einzelnen quantitativen Messwerte und eindeutige Wirkungszusammenhänge, an welchen sich die Evaluation orientieren könnte, da das Geschehen in Reallaboren komplex ist.</p>	Um den Erfolg eines Reallabors zu bewerten, reichen quantitative Indikatoren nicht aus. Um die qualitativen Indikatoren zu erfassen, ist ein erweitertes Instrumentarium in Form von Tiefeninterviews und deren inhaltsanalytischer Auswertung notwendig.

Faktor	Planung	Erfahrung	Schlussfolgerung
Ehrenamt versus Professionalisierung	Bei der initialen Planung der Reallabore wurde von einer ehrenamtlichen Koordination von Seiten der beteiligten Reparatur-Cafés ausgegangen.	Um neue Ideen und Konzepte umzusetzen, erwies sich eine professionelle Koordination als hilfreich. In Heidelberg wurde die Arbeit im Reallabor von einer Mitarbeiterin des BUND übernommen, die mehr Zeit in die Arbeit im Reallabor investieren konnte als reine Ehrenamtler.	Reallabore, wenn möglich, an bestehende Strukturen angliedern, um so auf die personellen Ressourcen zugreifen zu können.
Teilnahme an Fachtagung zur Reallaborforschung	Nicht in Planung enthalten	Die Teilnahme an einer Reallabortagung ermöglichte es, Einblicke in die Erfahrungen anderer Reallaborbetriebe und -projekte zu gewinnen und davon zu lernen. Auch die Vorstellung des eignen Projekts auf dieser Tagung hat wertvolles Feedback sowie Impulse zur Verbesserung gegeben.	Für die Entwicklung und Verbesserung der Reallabore kann die Teilnahme an einer Tagung zu Reallaboren sehr empfohlen werden.

In der Tabelle „Planung und Erfahrungen mit dem Forschungsdesign von Reallaboren“ werden formale Abläufe und Strukturen des Forschungsdesigns von RealKoop kritisch reflektiert.

### 4.3 Anreize und Hemmnisse für die Reparaturförderung und Kooperationen

Aus den Befragungen der Teilnehmer\*innen an den Reallaboren sowie den Interviewpartner\*innen aus der Handwerksorganisation konnten folgende Anreize und Hemmnisse identifiziert werden.

**Anreize** sind Maßnahmen und Umstände, die die befragten Personen und Organisationen motivieren, die Reparatur zu fördern und Kooperationen einzugehen. Diese Anreize können verschiedene Formen annehmen.

#### Allgemein

- ▶ Ideelle Werte und nachhaltiges Denken fördern, Image erhöhen, Ressourcen sparen
- ▶ Selbstwirksamkeit fühlen und anderen nahebringen
- ▶ Wissen und der Erfahrungsaustausch
- ▶ Rechtliche und finanzielle Anreize, wie Förderung oder steuerliche Vergünstigungen o.ä.
- ▶ Politischer Druck zur Herstellung reparaturfreundlicher und langlebiger Produkte

### **Speziell in Reparatur-Initiativen**

- ▶ „Stärkung des Miteinanders“, geselliges Beisammensein
- ▶ Bei Unwissenheit über Reparierfähigkeit eines Geräts ist die Hürde des kurzen Nachfragens in Reparatur-Initiativen geringer
- ▶ Schließen einer Lücke im Reparaturangebot
- ▶ Tüfteln und Rätsel lösen
- ▶ Menschen Reparaturwissen und Lösungen vermitteln
- ▶ Überwindung finanzieller Hemmnisse: Reparatur lohnt sich wirtschaftlich nicht, aber im Reparatur-Café evtl. kostenfreie bzw. kostengünstigere Reparatur möglich
- ▶ Gewinnung Ehrenamtlicher
- ▶ Austausch
- ▶ Zugang zu Ersatzteilen durch Kooperation mit Handwerksbetrieben
- ▶ Know-how-Austausch
- ▶ Finanzielle Mittel zum Kauf von speziellen Werkzeugen / zur Deckung von Unkosten

### **Speziell für Handwerksbetriebe**

- ▶ Befriedigendes Gefühl, etwas repariert zu haben
- ▶ Gewinnung von Kund\*innen
- ▶ Attraktivität für Fachkräfte, in einem nachhaltigen Betrieb zu arbeiten
- ▶ Traditionelles Geschäft wiederbeleben / „zurückerobern“
- ▶ Ethisches Wirtschaften
- ▶ Verhältnismäßigkeit wahren (z.B. Pumpe defekt – 200 g, aber Waschmaschine wird ersetzt – 80 kg)
- ▶ Mitwirkung an einer „größeren Sache“
- ▶ Interesse bei themenspezifischen Veranstaltungen höher

### **Speziell für Kooperationen**

- ▶ Durch Zusammenarbeit lokales Reparaturangebot stärken, Industrie etwas entgegensetzen (Thema Obsoleszenz)
- ▶ Gegenseitige Empfehlung und Kundenweiterleitung
- ▶ Regionale Bekanntheit stärken und Vorurteile abbauen
- ▶ Reparaturregister mit Wissen, wer was reparieren kann

- ▶ Jugendliche für das Thema begeistern

**Erfolgsfaktoren** für die Durchführung von Reallaboren:

- ▶ Öffentlichkeitsarbeit und Nutzung von Social Media
- ▶ Wissen um einzelne Akteurinnen und Akteure
- ▶ Themenspezifische Veranstaltungen
- ▶ Nutzung formaler Wege zur Ansprache von Handwerksbetrieben
- ▶ Fest angestellte Person im Reparatur-Café für die Recherche nach Ersatzteilen, Organisation der Veranstaltungen, Koordination und als Ansprechpartner\*in
- ▶ Nutzung eines in der Gesellschaft bereits etablierten Orts / Raums

**Hemmnisse** sind Maßnahmen und Umstände, die die befragten Personen und Organisationen daran hindern, die Reparatur zu fördern und Kooperationen einzugehen. Diese Hemmnisse beziehen sich oft auf äußere Umstände.

- ▶ Mangelnde Wirtschaftlichkeit der Reparaturen
- ▶ Hohe Arbeitskosten (Lohnnebenkosten)
- ▶ Zeitintensive Fehlersuche
- ▶ Mangelnde Ersatzteilverfügbarkeit
- ▶ Nicht-Verfügbarkeit von Reparaturanleitungen
- ▶ Unkenntnis, welche gewerblichen Anbieter Reparaturen übernehmen
- ▶ Neuprodukte günstiger und ggf. energieeffizienter
- ▶ Werbung, die zu Neukauf animiert
- ▶ Reparatur-unfreundliche Verarbeitung: Mangelnde Reparaturfähigkeit von Gegenständen (verklebte Komponenten usw.)
- ▶ Erlaubnis zur Reparatur (Zertifizierungen von Herstellern)
- ▶ Besonderes Werkzeug notwendig, das teuer ist und nicht überall zur Verfügung steht
- ▶ Unwissenheit über Reparierfähigkeit des Produkts
- ▶ Hemmnisse in der Startphase: neues Format der Veranstaltung, unbekannte Leute
- ▶ Fehlende finanzielle Mittel für Werkzeuge, Raummiete, Werbung, Flyer, Verpflegung
- ▶ Fehlende Kapazitäten der Reparierenden
- ▶ Zeitmangel bei Handwerksbetrieben
- ▶ Geringeres Interesse der Handwerksbetriebe bei regelmäßigen themenunspezifischen Veranstaltungen

Aus der strukturierten Analyse der Anreize und Hemmnisse ergeben sich auch weiterhin individuelle und gemeinsame Handlungspotenziale für Handwerksbetriebe und -organisationen sowie der Reparatur-Initiativen bei der Ausweitung von Reparaturangeboten und Förderung der Reparturnachfrage. Die Handlungspotenziale liegen insbesondere in öffentlichkeitswirksamen Aktionen zur Bewusstseinsbildung der Gesellschaft, stärkeren Vernetzung und Kooperation sowie im digitalen Wissenstransfer.

#### 4.4 Erfolgsfaktoren aus den Reallaboren für Kooperationen

Die Kooperation zwischen Handwerk und den zivilgesellschaftlichen Reparatur-Initiativen kann für beide Seiten von Vorteil sein, indem sie dazu beiträgt, lokale Gemeinschaften zu stärken, nachhaltige Entwicklungen zu fördern und die lokale Wirtschaft zu unterstützen. Durch den Austausch von Kenntnissen und Fähigkeiten können beide Seiten voneinander profitieren und zu einer Win-Win-Situation beitragen. Dennoch zeigen sich bestimmte Erfolgsfaktoren, die eine erfolgreiche Zusammenarbeit wahrscheinlicher machen.

**Tabelle 12: Strukturgebende Erfolgsfaktoren für Kooperationen zwischen Reparatur-Initiativen und dem Handwerk (Betrieben oder Organisationen) sowie anderen Akteur\*innen**

Strukturierende Faktoren für Kooperation	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
Gemeinsame Zielsetzung und spezifische Ziele der Partner	Eine erfolgreiche Kooperation erfordert eine klare Zielsetzung, die von allen Beteiligten geteilt wird. Die Zielsetzung sollte präzise formuliert und für alle verständlich sein, um Missverständnisse zu vermeiden. Neben allgemein gültigen Zielen, auf die sich alle verständigen können, ist es möglich, dass einzelne Partner auch Ziele verfolgen, die von den anderen Partnern nicht geteilt werden. Diese Partikularziele sollten jedoch offen kommuniziert werden.	Einfache Bewertungskriterien für den Erfolg der Zusammenarbeit festlegen, die die Ziele kompakt zusammenfassen.  Anhand dieser Kriterien kann die Zusammenarbeit regelmäßig reflektiert werden.  Wichtig ist, dass auch negative Ergebnisse in Ordnung sind und zu einer Weiterentwicklung beitragen können.
Interesse und Bewusstsein für das Thema	Durch Bewusstseinsbildung können das Verständnis, das Wissen und das Bewusstsein für die Themen Reparatur und Nachhaltigkeit geweckt werden. Erst darauf aufbauend ist eine Zusammenarbeit möglich. Dabei ist eine Botschaft zentral, die leicht zu verstehen ist und die Bedürfnisse der Zielgruppe aufgreift.	Viel Zeit für die Ansprache der Akteur*innen einplanen und öffentlichkeitswirksame Aktionen zur Erzeugung von Aufmerksamkeit nutzen.
Steuerung der Kooperation	Insbesondere aufgrund geringer zeitlicher Kapazitäten sollten Beziehungen gefördert werden: Die Pflege von Beziehungen zwischen den Beteiligten ist ein wichtiger Aspekt einer erfolgreichen Zusammenarbeit.	Dafür wird ein*e Moderator*in auf beiden Seiten der geplanten Kooperation benötigt. Extrem förderlich ist trotz den Vorteilen einer ehrenamtlichen Koordination eine professionalisierte Koordination. Um dies zu gewährleisten, ist abzuklären, ob einer der Stakeholder Kapazitäten hat,

Strukturierende Faktoren für Kooperation	Erfahrungen aus den Reallaboren	Tipps für die Praxis
	Insgesamt kann eine aktive Moderation von Kooperationen und Netzwerken dazu beitragen, eine erfolgreiche Zusammenarbeit und einen erfolgreichen Netzwerkaufbau zu fördern.	um diese Kooperationsstelle zu finanzieren.
Offenheit und Kommunikation	<p>Eine offene Kommunikation ist entscheidend für eine erfolgreiche Kooperation. Hierbei sollten alle Beteiligten ihre Erwartungen offen kommunizieren und regelmäßig miteinander sprechen. Konflikte sollten direkt angesprochen und gemeinsam gelöst werden.</p> <p>Interesse an der Welt und dem Wissen der anderen Akteur*innen ist eine zentrale Voraussetzung.</p>	Es ist wichtig, einen kontinuierlichen Austausch auf Augenhöhe zu schaffen, bevor es zur Umsetzung von gemeinsamen Projekten kommen kann. Sonst kann es als unwillkommene Mehrarbeit gedeutet werden.
Vertrauen aufbauen	Eine erfolgreiche Kooperation erfordert Vertrauen zwischen den Partnern. Um Vertrauen aufzubauen, sollten die Partner transparent agieren und ihre Entscheidungen und Handlungen erläutern.	Die Herangehensweisen und Meinungen der Akteur*innen liegen teilweise weiter auseinander als zu Beginn angenommen. Der Vertrauensaufbau benötigt Zeit und oftmals die Unterstützung von Verbänden.
Klare Zuweisung der Verantwortlichkeiten	Es ist wichtig, dass die Rollen, Verantwortlichkeiten und Zuständigkeiten der beteiligten Stakeholder klar definiert sind, um eine effektive Zusammenarbeit zu gewährleisten.	Wichtig ist die Definition von Aufgaben und Verantwortlichkeiten im Reallabor. Es muss sichergestellt werden, dass jeder genau weiß, welche Aufgaben und Verantwortlichkeiten bestehen. Eine Festlegung von Meilensteinen und Fristen hat sich auch bei ehrenamtlichen Zusammenschlüssen als hilfreich erwiesen.

Die Tabelle erläutert die Erfolgsfaktoren für Kooperationen und wie diese Erfahrungen in der Praxis umgesetzt werden können. Insgesamt ist es wichtig, eine Kooperation auf einer soliden Basis aufzubauen und alle Beteiligten aktiv einzubeziehen, um eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu erreichen. Durch eine offene Kommunikation, klare Verantwortungsbereiche und Kompromissbereitschaft können gemeinsame Ziele erreicht und eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten geschaffen werden.

## 4.5 Weiterführende Fragen und Herausforderungen

Die Interviews und Gespräche mit Stakeholdern haben gezeigt, dass insbesondere in den Reparatur-Cafés Videos der Plattform YouTube gerne verwendet werden. YouTube bietet die Möglichkeit, „DoItYourself“-Anleitungen zu den verschiedensten Reparaturfällen zu finden. Zudem sind in den letzten Jahren vielfältige Reparaturanleitung per Video entstanden, die zum Beispiel über [www.reparatur-initiativen.de](http://www.reparatur-initiativen.de) oder [ifixit.de](http://ifixit.de) angeboten werden. In den geführten

Expertengesprächen hat sich gezeigt, dass im Handwerk auf diese Videos nicht zurückgegriffen wird. Die Handwerker\*innen beziehen ihr Reparaturwissen aus der Ausbildung, Weiterbildung, von Kolleg\*innen und über Informationen von Herstellern.

Reallaborübergreifend stellt die Ersatzteilverfügbarkeit eine Herausforderung dar. Hier stellen der 3D-Druck sowie auf politischer Ebene das Recht auf Reparatur Handlungsoptionen dar. Jedoch hat sich aus den Expertengesprächen gezeigt, dass allein die Verfügbarkeit von Ersatzteilen noch nicht ausreicht. Sehr häufig sind die Preise für Ersatzteile immens überteuert, was einige Beispiele zeigen, in denen ein Ersatzteil einen ähnlichen Preis wie ein neues Gerät aufweist. Der 3D-Druck könnte auch hier in vielen Fällen die entscheidende Stellschraube sein, wenn die Druckdateien im Sinne einer nicht proprietären Open Source-Lösung frei verfügbar sind.

In den im Projekt digital durchgeführten Workshops mit Akteur\*innen aus dem Handwerk und der Reparatur-Szene hat sich gezeigt, dass bei Handwerksunternehmen häufig die Angst um Haftungsfragen das Engagement hemmt. Hier könnte eine zusätzliche Aufklärungsarbeit über die Handwerkskammern oder Reparatur-Initiativen hilfreich sein.

Eine wie ursprünglich geplante Hochrechnung der Ressourceneinsparpotenziale durch die Kooperation von Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen war im Rahmen des Projekts nicht möglich, da mangels Kooperationen mit Handwerksbetrieben im Projektverlauf leider keine weiterführende Datenerhebung möglich war.

Professionalisierung versus Ehrenamt: Die Arbeit in den Reallaboren hat gezeigt, dass der Erfolg maßgeblich von dem Vorhandensein eines „Kümmers“ abhängt, der koordinatorische und organisatorische Aufgaben übernimmt. Die Koordination der Reallabore kann allerdings hochkomplex werden. Hier besteht der Bedarf, die Bewältigung dieser Komplexität durch maßgeschneiderte Fortbildungen der Kümmers zu fördern.

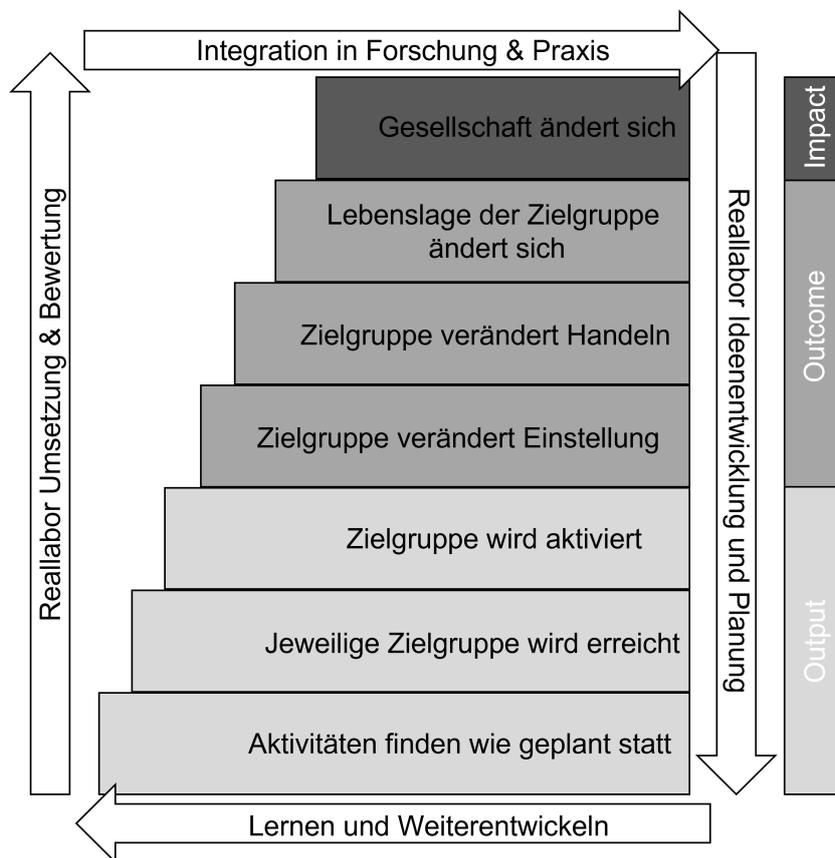
Gleiches gilt für die Reparatuer\*innen. Der sich rasch wandelnde Markt und der auf ihm angebotenen und zu reparierenden Produkte können einen Qualifizierungsdruck erzeugen. Diesen gilt es, mit passenden Fortbildungsangeboten für die Reparierenden gerecht zu werden.

## 5 Resultate-Treppe als zusammenfassendes Wirkmodell im Projekt RealKoop

Die RealKoop-Reallabore tragen dazu bei, dass die Lücke zwischen Wissenschaft und Praxis verringert wird und eine engere Zusammenarbeit zwischen allen beteiligten Akteur\*innen stattfindet. Dadurch wurden neue Erkenntnisse und Lösungen entwickelt, die einen größeren Nutzen für die Gesellschaft haben und dazu beitragen, die Herausforderungen des Ressourcenschutzes erfolgreicher zu bewältigen.

Die Resultate-Treppe als Wirkmodell zeigt die Verbindung zwischen den Aktivitäten, Ergebnissen und Auswirkungen der Reallabore auf. Es wird deutlich, wie die geplanten Aktivitäten des Projekts RealKoop zu den erwarteten Ergebnissen und schließlich zu den beabsichtigten Auswirkungen führen. Die Zusammenhänge der Ziele und Schritte zeigen die allgemeine Wirksamkeit und Effektivität aller Maßnahmen auf.

**Abbildung 7: Wirkmodell zur Reparaturförderung im Reallabor**



Auswirkungen der Aktivitäten und Veranstaltungen im Reallabor können über Stufen zu komplexen Verhaltensänderungen innerhalb der dem Reallabor eigenen transformativen Prozesse führen. Es kann zwischen Output, Outcome und Impact unterschieden werden. Das Konzept der Resultate-Treppe von Beywl und Niestroj besagt, dass es eines Resultats auf eines niedrigeren Niveaus der Treppe bedarf, damit ein Resultat auf einer höheren Stufe eintreten kann.

Quelle: Eigene Darstellung, Institut für Betriebsführung im DHI e.V. nach Beywl & Niestroj (2009).

Die **Auswirkung von Aktivitäten** in den Reallaboren führt zu stufenweisen Resultaten. Auf diese Weise wird ein differenzierter Umgang mit den Wirkungszusammenhängen im Projekt ermöglicht. Um den Impact, die Verhaltensänderungen in Form einer erhöhten Reparaturneigung der Gesellschaft, zu erzielen, sind eine Vielzahl von aufeinander aufbauenden

Aktionen notwendig. Aus den Gesprächen in den Reallaboren wurde immer wieder betont, dass bei der Beschäftigung mit dem Thema Reparatur Stück für Stück ein Bewusstsein für die Möglichkeit des Konsumverzichts und der Reparatur von Konsumgegenständen entsteht. Die Reallabore zeigen, dass eine starke öffentliche Präsenz des Themas und die Bereitstellung von Dienstleistungsangeboten und deren Förderung die Reparaturneigung der Gesellschaft erhöht.

Um den Impact, als Hauptziel, zu erreichen, werden weitere Ziele festgelegt. Hierbei werden zunächst **Wirkungen (Outcomes)** festgelegt, noch keine Aktivitäten. Um die Lebenslage der jeweiligen Zielgruppe zu ändern, wird gefragt, was Personen motiviert, für und mit anderen Menschen in größerem Umfang aktiv zu werden, und welche Gründe, wie beispielsweise Sorge um die Zukunft, Verantwortungsbewusstsein, Sinnstiftung, Innovationsgeist oder Gemeinschaftsgefühl, wie stark motivieren. Im Projekt RealKoop konnten vielfältige öffentlichkeitswirksame Aktionen durchgeführt werden. Die Beteiligten haben durch das Thema und die Gemeinschaft Selbstwirksamkeit und Motivation erfahren und es kann davon ausgegangen werden, dass vielerlei Aktivitäten nach Projektende weitergeführt werden.

Bei **Veränderungen im Handeln** geht es darum, die individuelle Aufmerksamkeit auf das eigene Handeln zu legen, um so überhaupt die Relevanz von Reparaturen im Alltag zu erkennen. Wie können Menschen darüber hinaus motiviert und unterstützt werden, sich mit anderen in ihrem näheren Umfeld über die Relevanz von Reparaturen zu unterhalten und Veränderungspotenziale zu erkennen? In den Reallaboren wurden verschiedene Aktivitäten mit den relevanten Akteur\*innen geplant und umgesetzt. Wir konnten Aktivitäten anstoßen, die über die Planungen hinaus gingen und eigenverantwortlich umgesetzt wurden. Damit hoffen wir, dass sich Netzwerke, wie der Runde Tisch Reparatur in Heidelberg, auch in anderen Regionen bilden und diese überregional vernetzt werden, um bestehenden Ideen noch mehr Zugkraft zu verleihen.

Um **veränderte Einstellungen** bei der jeweiligen Zielgruppe zu erreichen, wurde zum einen gefragt, was es braucht, um Menschen für das Thema Nachhaltigkeit und Reparatur zu interessieren und zum anderen, wie das Erlernen der Zusammenhänge von Reparatur und Nachhaltigkeit sowie das Erleben der Selbstwirksamkeit beim gemeinsamen Reparieren oder der Zusammenarbeit zur Förderung der Reparatur und im nächsten Schritt zu **Veränderungen des Verhaltens** führen kann. Wir konnten sowohl bei Beschäftigten der Handwerksbetriebe, bei Personen aus Verbänden als auch bei Reparatursuchenden (Kund\*innen) das Interesse am Thema Reparatur steigern und die Reflexivität sowie das Verständnis für reparaturförderliche oder -hinderliche Prozesse stärken. Ein Ergebnis des Projekts ist der dringende Bedarf der stärkeren Integration von Reparatur- und Nachhaltigkeitsthemen in Aus- und Weiterbildungsinhalte von Schulen und Berufsschulen, sodass die Informationen und Strategien in den Unternehmensalltag transferiert werden können.

In einem weiteren Schritt werden **Voraussetzungen definiert**, die zu den gewünschten Veränderungen führen. Diese umfassen Aktivitäten im Zusammenhang mit den zu erreichenden Zielgruppen sowie den jeweiligen regionalen, gesellschaftlichen und möglicherweise auch rechtlichen Kontext des Reallabors. Im letzten Schritt werden die konkreten Aktivitäten geplant und der Umsetzungszeitraum festgelegt. Die Bereitschaft, an den Reallaboren mitzuwirken, konnte bei allen Zielgruppen erreicht werden. Zwar stellte sich die konkrete Gestaltung von Kooperationen zwischen Handwerksbetrieben und Reparatur-Initiativen schwieriger als erwartet heraus, dennoch wurden unsere Aktivitäten und Angebote positiv bewertet und weiterempfohlen.

Die **Aktivierung der Zielgruppe** stellt die Motivation in den Mittelpunkt. Dabei wird überlegt welche Formate und Kommunikationsarten die jeweilige Zielgruppe ansprechen und motivieren

könnten. Das Erreichen der Zielgruppe meint die Bereitschaft, sich mit dem Thema Reparatur auseinanderzusetzen und an Aktivitäten im Reallabor teilzunehmen. Dieser Schritt beinhaltet auch die Definition und Begründung der Relevanz der Zielgruppe und das in Kontakt kommen mit den einzelnen Personen.

Der letzte Schritt ist die Umsetzung der geplanten Schritte. Die in der Stakeholderanalyse (Kapitel 2.5) definierten Zielgruppen konnten im Projekt durch Öffentlichkeitsarbeit, persönliche Kontakte sowie Weiterbildung erreicht werden und wurden im Rahmen von Veranstaltungen und Diskussion eingebunden. Die angebotenen Aktivitäten wie der Weg der Kontaktaufnahme wurde stetig variiert, um eine größtmögliche Erfahrung über erfolgreiche Strategien im Reallabor zu erhalten.

Da sich ein Reallabor durch starke Partizipation und Anpassungsfähigkeit definiert, ist es notwendig, dieses Modell nicht starr, sondern in Anlehnung an Ottmann & König (2018) als Implementierungskreislauf zu definieren. Daher wurde das Modell um die Idee der kontinuierlichen Adaption (Lernen und Weiterentwickeln) ergänzt, was das Vorgehen im Reallabor widerspiegelt. Der Kreislauf entsteht somit aus einer kontinuierlichen Ideenentwicklung, Umsetzung, Bewertung und Anpassung sowie der Integration der Erfahrungen auf Seiten der Reallabore (Praxis) sowie der begleitenden und dokumentierenden Forschung (Evaluation und Begleitung).

Die Herausforderung in der Umsetzung dieses Modells besteht im Wirkungsnachweis, da im Reallabor eine Vielzahl von Aktivitäten und Kommunikationsprozesse parallel stattfinden. Deshalb kann keine spezifische Datenerhebung je Intervention stattfinden. Daher können wir zwar aufgrund von kombinierter Datenauswertung von Interviews mehrerer Akteur\*innen Schlussfolgerungen ziehen, jedoch nicht ausschließen, dass verschiedene Einflussfaktoren gleichzeitig wirken. Interessant ist, dass beobachtet wurde, dass sich die Wirkzusammenhänge teilweise auch eingestellt haben, wenn die Akteur\*innen bereits in den Planungsprozess der Aktivitäten eingebunden waren.

## 6 Schlussfolgerungen und Fazit

### 6.1 Die Förderung der Reparatur als gesamtgesellschaftliche Aufgabe

Die Förderung der Reparatur kann auf verschiedene Arten erfolgen. Durch die Kombination verschiedener Schritte kann Reparatur gefördert werden, um Abfall zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Im Folgenden sind mögliche Aktivitäten aufgeführt, die hierzu beitragen können.

#### Zusammenfassung möglicher Aktivitäten zur Förderung der Reparatur

- ▶ **Bewusstseinsbildung:** Es ist wichtig, das Bewusstsein für die Vorteile der Reparatur zu erhöhen, insbesondere in Bezug auf Umwelt- und Ressourcenschutz. Dies kann durch Kampagnen, Schulungen und Workshops geschehen.
- ▶ **Veränderung der Kultur:** Es ist wichtig, eine Kultur zu fördern, in der Reparatur als wertvolle Option betrachtet wird und Verbraucher\*innen ermutigt werden, ihre Geräte zu reparieren, anstatt sie wegzuworfen.
- ▶ **Reparaturwissen:** Bildungsinitiativen und Kurse, die Reparaturkenntnisse vermitteln, können dazu beitragen, dass Menschen mehr über die Reparatur ihrer Geräte lernen und diese Fähigkeiten weiterverbreiten.
- ▶ **Reparierbarkeit:** Produkte sollten so gestaltet werden, dass sie einfacher zu reparieren sind, indem beispielsweise Anleitungen für Reparaturen bereitgestellt werden oder Ersatzteile leichter zugänglich sind. Dazu sind teilweise Gesetze und Vorschriften notwendig, die die Hersteller zur Bereitstellung von Ersatzteilen und Reparaturanleitungen verpflichten oder Reparaturen fördern.
- ▶ **Zugänglichkeit von Ersatzteilen:** Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Ersatzteilen ist ein wichtiger Faktor für die Reparatur. Regierungen und Hersteller können dazu beitragen, dass Ersatzteile länger verfügbar bleiben und leichter zugänglich sind.
- ▶ **Stärkung lokaler Reparaturdienstleister:** Lokale Reparaturdienstleister sollten finanzielle Unterstützung erhalten, um ihre Geschäfte aufzubauen oder zu erweitern. Dies kann in Form von Zuschüssen, Darlehen oder anderen Finanzierungsmöglichkeiten erfolgen. Zudem kann der Zugang zu Werkzeugen, Schulungen und Geschäftsräumen gefördert werden.
- ▶ **Kooperation:** Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren von Reparaturdienstleistern und -Reparaturinteressierten aufzubauen, um den Austausch von Wissen und Ressourcen zu fördern, kann die Sichtbarkeit und den wirtschaftlichen Erfolg der Reparatur erhöhen.
- ▶ **Erhöhung des Reparaturangebots:** Um die Reparatur zu fördern, müssen Reparaturdienstleistungen für die breite Öffentlichkeit leicht zugänglich sein. Dies kann durch die Einrichtung von Reparatur-Cafés, Reparatur-Workshops oder mobile Reparaturdienste erreicht werden.
- ▶ **Finanzielle Anreize:** Ein Reparaturbonus oder steuerliche Anreize wie reduzierte Mehrwertsteuersätze für Reparaturdienstleistungen können dazu beitragen, die Kosten für Reparaturen zu senken und die Nachfrage nach Reparaturdienstleistungen zu erhöhen.

- ▶ Politische Gesetzgebung: Um die Reparaturneigung in der Gesellschaft und die Reparierbarkeit von Produkten zu erhöhen, bedarf es auch auf politischer Ebene regulatorische Vorgaben und politischen Drucks.

## 6.2 Schlussfolgerungen für weitere Forschungsaktivitäten

Insgesamt stehen weiterhin viele Forschungsfragen und Überprüfungen von Hypothesen im Bereich der Erforschung des Themenbereichs Reparatur an. Diese Fragen sind weiterhin von Bedeutung, um ein besseres Verständnis für die Aspekte der Reparaturförderung zu gewinnen und um gezielte Maßnahmen zu entwickeln, die Reparaturkultur zu stärken.

### Zusammenfassung zentraler Forschungsfragen im Bereich der Reparaturförderung

- ▶ Was sind die Hauptfaktoren, welche die Entscheidung der Verbraucher\*innen beeinflussen, ob sie ein defektes Produkt reparieren lassen oder es ersetzen?
- ▶ Welche Programme zur Bildung und Aufklärung der Öffentlichkeit über die Vorteile der Reparatur werden angenommen und sind erfolgreich, um das Bewusstsein und das Verständnis für die Bedeutung von Reparaturen zu erhöhen?
- ▶ Wie wirkt sich das Design von Produkten auf ihre Reparaturfähigkeit aus, und welche Designentscheidungen können die Reparierbarkeit verbessern? Welche technischen Herausforderungen gibt es im Zusammenhang mit der Reparatur, insbesondere im Hinblick auf die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturanleitungen?
- ▶ Wie können Reparaturdienstleistungen gestaltet werden, um den Bedürfnissen von Verbraucher\*innen und Reparatur\*innen gerecht zu werden?
- ▶ Wie kann die Zusammenarbeit auch zwischen Herstellern der Industrie, Handwerk, Zivilgesellschaft und Verbraucher\*innen weiter verbessert werden?
- ▶ Wie sind die genauen Wirkungszusammenhänge bei finanzieller Förderung von Reparaturleistungen (z.B. durch MwSt.-Senkung, Reparaturbonus) auf Wirtschaft und Gesellschaft?
- ▶ Welche sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen hat eine wachsende Nachfrage nach Reparaturdienstleistungen auf die Gesellschaft, in Bezug auf Beschäftigung, Einkommensungleichheit und Umweltgerechtigkeit?
- ▶ Wie können die ökologischen Auswirkungen von Reparaturdienstleistungen quantifiziert werden, insbesondere im Hinblick auf die Verringerung von Abfall und die Reduzierung von Treibhausgasemissionen?
- ▶ Wie können die Rollen innerhalb Wiederverwendungs- und Reparaturzentren in Deutschland ausgestaltet werden?

### 6.3 Handlungsempfehlungen an Politik und Gesellschaft

Im Themenbereich der Reparatur gibt es nach wie vor viele Themen, die erforscht und Hypothesen, die überprüft werden müssen. Diese Themen der Reparatur sind von großer Bedeutung, um ein tieferes Verständnis der Faktoren zu erlangen, die die Stärkung der Reparatur in Nachfrage und Angebot beeinflussen, und um gezielte Maßnahmen zu entwickeln, die die Reparaturkultur stärken.

#### Zusammenfassung zentraler Forschungsfragen im Bereich der Reparaturförderung

- ▶ Eine Möglichkeit, die Nachfrage nach Reparaturen zu steigern und sie im Vergleich zum Kauf neuer Produkte attraktiver zu machen, wäre, die Mehrwertsteuer, die auf Reparaturleistungen erhoben wird, zu senken. Dies würde bedeuten, dass Kunden weniger Steuern auf Reparaturen zahlen müssten und die Reparaturkosten somit insgesamt günstiger würden.
- ▶ Die wahren Kosten und der Ressourceneinsatz beim Kauf eines neuen Produkts sollten transparent gemacht werden und Herstellungsprozesse entlang der Wertschöpfungskette insgesamt transparenter gemacht werden (z.B. durch neue Produktkennzeichnung). Verbraucher\*innen brauchen eine klare Vorstellung davon, wieviel Energie, Rohstoffe und andere Ressourcen für die Herstellung des Produkts verwendet wurden und wieviel Abfall und Emissionen bei der Produktion und dem Transport entstanden sind. Wenn diese Informationen für die Verbraucher\*innen leichter zugänglich sind, können sie eine fundierte Entscheidung treffen und möglicherweise Produkte wählen, die umweltfreundlicher hergestellt wurden oder weniger Ressourcen verbrauchen.
- ▶ Durch die Kennzeichnung der wahren Kosten und des Ressourceneinsatzes können die Verbraucher\*innen auch auf die Hersteller und Händler von Produkten Druck ausüben, um umweltfreundlichere und nachhaltigere Produktionsmethoden einzuführen.
- ▶ Insgesamt ist es notwendig, dass die wahren Kosten von Planung, Produktion, Transport und Verkauf sowie die spezifischen Belastungen der Ökosysteme den Menschen bewusstwerden und nicht auf Kosten einzelner Gruppen und Ländern oder der zukünftigen Entwicklung des Klimas externalisiert werden.
- ▶ Hersteller sollten gesetzlich verpflichtet werden, Reparaturen ihrer Produkte zu ermöglichen. Dies würde bedeuten, dass die Produkte so gestaltet und hergestellt werden müssen, dass sie reparaturfreundlich sind und Ersatzteile leicht verfügbar sind. Durch eine Nachschärfung der Öko-Design-Richtlinie (siehe Kapitel 1.4), welche Anforderungen an umweltverträgliches Produktdesign stellt, soll sichergestellt werden, dass Hersteller ihren Beitrag zur Reduzierung von Abfällen und zur Schonung von Ressourcen leisten. Durch die Verpflichtung zur Reparaturfähigkeit könnten mehr Geräte repariert und wiederverwendet werden.
- ▶ Der Umgang mit Elektroschrott und Sperrmüll, der an den Recyclinghöfen abgegeben wird, sollte neu geregelt werden, um die Weiternutzung dieser Materialien zu ermöglichen. Aufgrund der Gesetzeslage können diese Geräte oder Gegenstände nicht weitergegeben werden, jedoch könnten viele dieser Geräte repariert und wieder aktiv genutzt werden.
- ▶ Damit gesellschaftliche Initiativen entstehen und Menschen sich außerhalb des Konsumrahmens begegnen können, sind freie öffentliche Räume notwendig und sollten mehr gefördert werden. Durch die Bereitstellung dieser Räume kann Gemeinschaft gefördert und der Zugang zu kulturellen und sozialen Angeboten verbessert werden.

- ▶ Die Preissetzung für Ersatzteile sollte reguliert werden. Oftmals sind Ersatzteile für Geräte sehr teuer und machen Reparaturen wirtschaftlich unattraktiv. Durch die Regulierung der Preise für Ersatzteile könnten Reparaturen erschwinglicher werden und Verbraucher\*innen dazu ermutigen, ihre defekten Geräte reparieren zu lassen.
- ▶ Reparaturbonus-Angebote wie z.B. in Wien oder Thüringen sollten ausgeweitet werden. Der Reparaturbonus als finanzieller Anreiz für Verbraucher\*innen, ihre defekten Geräte reparieren zu lassen, anstatt sie wegzuworfen und durch neue Produkte zu ersetzen, kann in Form eines Gutscheins oder eines Rabatts für Reparaturdienstleistungen (meist im Nachhinein) ausgezahlt werden. Da diese Angebote sehr gut angenommen werden, könnten durch die Ausweitung des Reparaturbonus auf weitere Regionen mehr Verbraucher\*innen dazu motiviert werden, ihre Produkte reparieren zu lassen.
- ▶ Es sollten neue Berufsbilder rund um Reparatur entstehen. Dazu könnten beispielsweise Berufe wie "Reparaturtechniker\*in" oder "Reparaturberater\*in" gehören, die sich auf die Wartung und Reparatur von bestimmten Produktgruppen spezialisieren. Auch könnten neue Berufsbilder in der Entwicklung und Herstellung von reparaturfreundlichen Produkten entstehen.
- ▶ Es ist sinnvoll, Ressourcen in die Durchführung von Kampagnen zu investieren, die das Bewusstsein der Bevölkerung für die Förderung von Reparaturen stärken sollen. Diese Kampagnen könnten verschiedene Formen haben, wie zum Beispiel Werbung, Informationsveranstaltungen oder Bildungsprogramme, um den Menschen zu zeigen, wie wichtig es ist, Gegenstände zu reparieren, anstatt sie wegzuworfen und neue zu kaufen. Dabei wäre es zentral, dass die Zielgruppen, wie z.B. Jugendliche, in ihren jeweiligen sozialen Raum erreicht werden. Ziel ist, das Bewusstsein der Bevölkerung für den Wert von Reparaturen zu schärfen und so die Nachfrage nach reparaturfreundlichen Produkten zu steigern.
- ▶ Die öffentliche Beschaffung spielt aufgrund der hohen Nachfrage eine wichtige Rolle. Bisher hat der öffentliche Sektor jedoch noch nicht ausreichend Möglichkeiten genutzt, um umweltfreundliche und reparaturfreundliche Beschaffungsprinzipien zu etablieren und Reparaturen als wichtiges Ziel zu definieren. Dies sollte sich in Zukunft bei der Bewertung von Eignungs- und Zuschlagskriterien widerspiegeln.

## 7 Quellenverzeichnis

- Alcántara, S.; Sonnberger, M.; Stokman, A.; Gantert, M. (2017): Reallabore im Kontext transformativer Wissenschaft. Das Beispiel des Future City Lab: Reallabor für nachhaltige Mobilitätskultur. In: Pfister, T. [Hrsg.]: Nachhaltigkeitswissenschaften und die Suche nach neuen Wissensordnungen. Metropolis-Verlag. Marburg, S. 247–267
- Bauer, J.M.; Ihm, A.; Proeger, T., Vosse, C. (2021): Zusammenarbeit von Handwerksorganisationen und Reparatur-Initiativen. Leitfaden zur Förderung der Zusammenarbeit. Karlsruhe. <https://www.itb.de/download/zusammenarbeit-von-handwerksorganisationen-und-reparatur-initiativen> (13.01.2023)
- Beecroft, R.; Trenks, H.; Rhodius, R.; Benighaus, C.; Parodi, O. (2018): Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien. In: Defila, R.; Di Giulio, A. [Hrsg]: Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung. Wiesbaden, S. 75–100. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9_4) (18.04.2023)
- Bergmann, G. (2014): Kultur der Reparatur der Kultur: Vom Teilen, Tauschen und Tüfteln. Diagonal, 35, 1, S. 27–54
- Bergmann, M.; Schöpke, N.; Marg, O.; Stelzer, F.; Lang, D.J.; Bossert, M.; Gantert, M.; Häußler, E.; Marquardt, E.; Piontek, F.M.; Potthast, T.; Rhodius, R.; Rudolph, M.; Ruddat, M.; Seebacher, A.; Sußmann, N. (2021): Transdisciplinary sustainability research in real-world labs: success factors and methods for change. In: Sustainability Science 16, 2, S. 541–564. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00886-8> (18.04.2023)
- Bertling, J.; Leggewie, C. (2016): Die Reparaturgesellschaft. Ein Beitrag zur großen Transformation?. In: Baier, A.; Hansing, T.; Müller, C.; Werner, K. [Hrsg.]: Die Welt reparieren. transcript Verlag, Bielefeld, S. 275–286
- Best, B. (2020): Experimentieren erlaubt: Reallabore in Forschung und Praxis. Politische Ökologie, 38, 160, S. 93–99
- Beywl, W.; Niestroj, M. (2009): Der Programmbaum. Landmarke wirkungsorientierter Evaluation. In: Beywl, W.; Niestroj, M. [Hrsg.]. Das ABC der wirkungsorientierten Evaluation: Glossar –deutsch/englisch – der wirkungsorientierten Evaluation. 2. Auflage, Köln: Univation – Institut für Evaluation Dr. Beywl und Associates, S. 137–149
- Bizer, K.; Fredriksen, K.; Proeger, T.; Schade, F. (2019): Handwerk und Reparatur - ökonomische Bedeutung und Kooperationsmöglichkeiten mit Reparatur-Initiativen. Texte 19/2019, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Bizer, K.; Führ, M.; Proeger, T. (2016): Die ökonomischen Auswirkungen einer Verbesserung des deutschen Gewährleistungsrechts. Sofia, Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse
- Borner, J.; Kraft, A.H. (2018): Konzeptpapier zur Reallabor-Methode im ENavi-Projekt. Kolleg für Management und Gestaltung nachhaltiger Entwicklung, Berlin
- Broehl-Kerner, H.; Elander, M.; Koch, M.; Vendramin, C. (2012): Second Life. Wiederverwendung gebrauchter Elektro-und Elektronikgeräte. Texte 39/2012, Umweltbundesamt
- Bundesministerium des Innern [Hrsg.] (2012): Praxisleitfaden - Projektmanagement für die öffentliche Verwaltung, Berlin
- Bundesministerium des Innern [Hrsg.] (2023): Organisationshandbuch. <http://www.orghandbuch.de> (18.04.2023)
- Cafaro, P. (2014): Avoiding catastrophic climate change: Why technological innovation is necessary but not sufficient. In: Ethics and Emerging Technologies, S. 424–438

- Clark, W. (1932): VI. Instandhaltung, Reparatur und Qualitätsprüfung. In: Clark, W. [Hrsg.]: Der Vordruck. Anleitung zum Entwurf und zur Zeit-, Kraft- und Geldsparenden Verwendung im Betrieb. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, Berlin, Boston, S. 31–38, <https://doi.org/10.1515/9783486764383> (18.04.2023)
- Deloitte (2016): Study on Socioeconomic impacts of increased reparability – Final Report. Prepared for the European Commission, DG ENV
- Deloitte (2018): Socio-economic analysis of the repair sector in the EU. doi:10.2779/01503. Die Studie ist derzeit nicht verfügbar. Hinweis auf die Studie in: COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT: Sustainable Products in a Circular Economy - Towards an EU Product Policy; S. 18. [https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvg5kkg27kof\\_j9vvik7m1c3gyxp/vkwk8lwipmzm/f=/7121\\_19.pdf](https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvg5kkg27kof_j9vvik7m1c3gyxp/vkwk8lwipmzm/f=/7121_19.pdf) (18.04.2023)
- Denis, J.; Pontille, D. (2015): Material Ordering and the Care of Things. In: Science, Technology & Human Values, 40, 3, S. 338–367
- Die Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie—Neuaufgabe 2016. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975292/730844/3d30c6c2875a9a08d364620ab7916af6/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-neuaufgabe-2016-download-bpa-data.pdf> (18.04.2023)
- Die Bundesregierung (2021): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/992814/1875176/3d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-2021-langfassung-download-bpa-data.pdf?download=1> (18.04.2023)
- Dworak, C. (2022): Die strategische Bedeutung von Umweltnormen im Produktdesign. In: Schwager, B. [Hrsg.]: CSR und Nachhaltigkeitsstandards Management-Reihe Corporate Social Responsibility. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, S. 289–299. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-64913-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-662-64913-8_16) (18.04.2023)
- Edgerton, D. (2006): Shock of the Old. Technology and Global History since 1900, London
- Europäische Kommission (2019): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Der europäische Grüne Deal. COM/2019/640 final, 11.12.2019, Brüssel. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (18.04.2023)
- European Commission (2019): Annexes to the Commission Regulation (EU) Laying Down Ecodesign Requirements For Refrigerating Appliances Pursuant to Directive 2009/125/EC of the European Parliament. European Commission, Brussels
- European Commission (2020): Annex to Communication: A New Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe. COM/2020/ 98 final. European Commission, Brussels. [https://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/new\\_circular\\_economy\\_action\\_pln\\_annex.pdf](https://ec.europa.eu/environment/circulareconomy/pdf/new_circular_economy_action_pln_annex.pdf)
- 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://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A98%3AFIN> (18.04.2023)
- European Environmental Bureau [EEB] [Hrsg.] (2019): Coolproducts don't cost the earth. Report Briefing. <https://eeb.org/library/coolproducts-briefing> (18.04.2023)
- European Environmental Bureau [EEB] [2020]: EEB Draft Feedback: Empowering the Consumer for the Green Transition. European Environmental Bureau. <https://eeb.org/wp-content/uploads/2020/10/EEB-feedback-to-consultation-on-empowering-the-consumer-for-the-green-transition.pdf> (18.04.2023)

- Geissdoerfer, M.; Pieroni, M.P.P.; Pigosso, D.C.A.; Soufani, K. (2020): Circular business models: A review. In: *Journal of Cleaner Production*, 277, 123741
- Godfrey, M.D.; Price, L.L.; Lusch, R.F. (2022): Repair, consumption, and sustainability: Fixing fragile objects and maintaining consumer practices. In: *Journal of Consumer Research*, 49, 2, S. 229–251
- Henseling, C.; Degel, M.; Oertel, B. (2018): Machbarkeitsstudie zum Aufbau einer Qualitätsgemeinschaft Reparatur in Berlin. Handwerkskammer Berlin
- Jaeger-Erben, M.; Hielscher, S. (2022): Verhältnisse reparieren. Wie Reparieren und Selbermachen die Beziehungen zur Welt verändern. transcript Verlag, Bielefeld
- Jaeger-Erben, M.; Meißner, M.; Hielscher, S.; Vonnahme, M. (2019): Herausforderung soziale Teilhabe: Repair-Cafés als Orte inklusiver nachhaltiger Entwicklung?. In: *Soziologie und Nachhaltigkeit*, 5, 1, S. 44–65
- Kannengießler, S. (2018): Repair Cafés – Orte gemeinschaftlich-konsumkritischen Handelns. In: Krebs, S., Schabacher, G. & Weber, H. [Hrsg.]: *Kulturen des Reparierens*. transcript Verlag, Bielefeld
- Keiller, S.; Charter, M. (2016): The second global survey of repair cafés: a summary of findings. Project Report. Centre for Sustainable Design, University for the Creative Arts, Farnham, Surrey
- Keimeyer, F.; Brönneke, T.; Gildeggen, R.; Gailhofer, P.; Graulich, K.; Prakash, S.; Scherf, C.; Schmitt, R.; Schwarz, N. (2020): Weiterentwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz einschließlich rechtlicher Instrumente. Texte 115/2020, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Krebs, S. (2017): Memories of a Dying Industry. Sense and Identity in a British Paper Mill. In: *The Senses and Society*, 12, 1, S. 35–52
- Liedtke, C.; Büttgen, A. (2021): Zehn Botschaften zu SDG 12 „Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster“. Wie wir Nachhaltigkeit in Produktion und Konsum umsetzen können – Vorschläge an Gesellschaft, Politik und Wirtschaft. *Zukunftsimpuls* Nr. 22, Wuppertal
- Linz, M.; Bartelmus, P.; Hennicke, P.; Jungkeit, R.; Sachs, W.; Scherhorn, G., Wilke, G.; Winterfeld, U. (2002): Von nichts zu viel. Suffizienz gehört zur Zukunftsfähigkeit. *Wuppertal Papers* Nr. 125, Wuppertal. <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/1512/file/WP125.pdf> (19.04.2023)
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg [MWK] (2013): *Wissenschaft für Nachhaltigkeit. Herausforderung und Chance für das baden-württembergische Wissenschaftssystem*. Expertengruppe „Wissenschaft für Nachhaltigkeit“. Bericht.
- Möbius (2021): Final report - Survey of the repair sector for small household electrical appliances. [https://repairshare.be/wp-content/uploads/2021/03/Mobius\\_Final-report-survey-repair-sector-small-household-appliances.pdf](https://repairshare.be/wp-content/uploads/2021/03/Mobius_Final-report-survey-repair-sector-small-household-appliances.pdf) (18.04.2023)
- Otte, P.P. (2018): Zwischen Überfluss und Mangel: Infrastrukturen am Beispiel der Wasserversorgung in Daressalam. In: Krebs, S.; Schabacher, G.; Weber, H. [Hrsg.]: *Kulturen des Reparierens. Dinge - Wissen – Praktiken*. Edition Kulturwissenschaft, Bd. 133, transcript Verlag, Bielefeld, S. 121–140
- Ottmann, S.; König, J. (2018): Was wirkt wie? – Konzeptionelle Überlegungen zur Messung und Analyse von Wirkungen in der Sozialen Arbeit. *Der Wirkungsradar des Instituts für Praxisforschung und Evaluation der Evangelischen Hochschule Nürnberg*. *Forschung, Entwicklung, Transfer - Nürnberger Hochschulschriften*, Nr. 29. Nürnberg: Evangelische Hochschule Nürnberg. <https://doi.org/10.17883/fet-schriften029> (18.04.2023)
- Paech, N. (2013): Weniger und einfacher. Jenseits der Wachstumsspirale. In: *Forschung & Lehre*, 4, 13, S. 276–277
- Parodi, O.; Seebacher, A.; Albiez, M.; Beecroft, R.; Fricke, A.; Herfs, L., Meyer-Soylu, S.; Stelzer, V.; Trenks, H., Wagner, F.; Waitz, C. (2019): Das Format, Reallabor „weiterentwickeln: Best-Practice-Beispiel Karlsruher Transformationszentrum“. In: *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 28, 3, S. 322–323

- Piringer, M. (2022): Maßnahmen pro Reparatur. Entwicklung von Maßnahmen zur Förderung von langlebigen und reparierbaren Produkten. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie Wien. [https://www.ressourcenwende.net/wp-content/uploads/2022/07/massnahmen-pro-reparatur-endbericht-3142-die\\_umweltberatung.pdf](https://www.ressourcenwende.net/wp-content/uploads/2022/07/massnahmen-pro-reparatur-endbericht-3142-die_umweltberatung.pdf) (12.03.2023)
- Prakash, S.; Dehoust, G.; Gsell, M.; Schleicher, T.; Stamminger, R. (2016): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“. Texte 11/2016, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Privett, S. (2018): Potential impact of UK Repair Cafés on the mitigation of greenhouse gas emissions. Centre for Environment and Sustainability, Faculty of Engineering and Physical Sciences, University of Surrey
- Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z (2023): Neo-Zangler\*innen 2.0: Reparaturfachkräfte für die Kreislaufwirtschaft. <https://rusz.at/reparaturfachkraefte-kreislaufwirtschaft> (14.04.2023)
- Ribeiro-Broomhead, J.; Tangri, N. (2021): Zero Waste and Economic Recovery: The Job Creation Potential of Zero Waste Solutions. Global Alliance for Incinerator Alternatives. <https://doi.org/10.46556/GFWE6885> (06.03.2023)
- Rock, S. (2022): Schneller, besser, günstiger, nachhaltiger–Erfolgsfaktor Reparatur und Reparaturlogistik. In: Knoppe, M.; Rock, S.; Wild, M. [Hrsg.]: Der zukunftsfähige Handel. Neue online und offline Konzepte sowie digitale und KI-basierte Lösungen. Springer Fachmedien, Wiesbaden, S. 153–169
- Rückert-John, J.; Ritter, J.; Kröger, M.; Günther, M.; Struck, K.; Wagner, J.; Rödiger, L.; Jepsen, D. (2020): Identifizierung soziologischer Bestimmungsfaktoren der Abfallvermeidung und Konzipierung einer zielgruppenspezifischen Kommunikation. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Berlin. [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz\\_3717\\_34\\_333\\_0\\_abfallvermeidung\\_kommunikation\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3717_34_333_0_abfallvermeidung_kommunikation_bf.pdf) (18.04.2023)
- Russell, J.D.; Nasr, N.Z. (2023): Value-retained vs. impacts avoided: the differentiated contributions of remanufacturing, refurbishment, repair, and reuse within a circular economy. In: Journal of Remanufacturing, 13, 1, S. 25–51
- Saboori, A.; Aversa, A.; Marchese, G.; Biamino, S.; Lombardi, M.; Fino, P. (2019): Application of directed energy deposition-based additive manufacturing in repair. In: Applied Sciences, 9, 16, 3316. <https://doi.org/10.3390/app9163316> (18.04.2023)
- Santarius, T. (2015): Der Rebound-Effekt. Ökonomische, psychische und soziale Herausforderungen für die Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch. Wirtschaftswissenschaftliche Nachhaltigkeitsforschung 18, Metropolis, Marburg
- Schäfer, E.; Scheele, U. (2022): Aktivierung endogener und exogener Potenziale–Erkenntnisse und Erfahrungen aus einem Beteiligungsprozess. In: Abt, J.; Blecken, L.; Bock, S.; Diringer, J.; Fahrenkrug, K. [Hrsg.]: Von Beteiligung zur Koproduktion. Wege der Zusammenarbeit von Kommune und Bürgerschaft für eine zukunftsfähige kommunale Entwicklung. Springer, Wiesbaden, S. 127–158. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-36181-5.pdf> (18.04.2023)
- Schiemann, C.; Wilmsen, F. (2017): Umsetzungsmöglichkeiten postwachstumsökonomischer Suffizienz- und Subsistenzansätze in der urbanen Praxis? Beiträge zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung, Nr. 1-2017, Universität Bremen
- Schneidewind, U. (2013): Transformative Literacy. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. In: Gaia: Ökologische Perspektiven in Natur-, Geistes- und Wirtschaftswissenschaften, 22, 2, S. 82–86
- Schneidewind, U. (2014): Urbane Reallabore – ein Blick in die aktuelle Forschungswerkstatt. pnd Online III, S. 1–7. [https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5706/file/5706\\_Schneidewind.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5706/file/5706_Schneidewind.pdf) (14.04.2023)

- Schneidewind, U. (2018): Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Fischer Verlag, Frankfurt am Main
- Schulze, K.; Sydow, J. (2017): Im Germanwatch-Blickpunkt: Steuerpolitische Instrumente zur Förderung der Reparatur – eine umwelt- und sozialpolitische Maßnahme. Hintergrundpapier, 03/2017, Germanwatch e.V.
- Sennett, R. (2012): Together: The rituals, pleasures, and politics of cooperation. New Haven: Yale University Press
- Svensson, S.; Richter, J.L.; Maitre-Ekern, E.; Pihlajarinne, T.; Maigret, A.; Dalhammar C. (2018): The Emerging 'Right to Repair' legislation in the EU and the U.S. Proceedings from Going Green–Care Innovation, Vienna, Austria
- Thonipara, A.; Proeger, T.; Vosse, C.; Meub, L.; Ihm, A. (2021): Reparatur im Handwerk im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung-ein Forschungsüberblick. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung (Heft 50), Göttingen
- Toulouse, E.; Sahakian, M.; Lorek, S.; Bohnenberger, K.; Bierwirth, A.; Leuser, L. (2019): Energy sufficiency: how can research better help and inform policy-making? In: ECEEE Summer Study proceedings, 2019, S. 331–339
- Umweltbundesamt [UBA] [Hrsg.] (2017): Strategien gegen Obsoleszenz. Sicherung einer Produktmindestlebensdauer sowie Verbesserung der Produktnutzungsdauer und der Verbraucherinformation. Position/November 2017, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau
- Verbraucherzentrale Thüringen (2021): Sachbericht Reparaturbonus Thüringen. Pilotphase 2021. <https://www.vzth.de/sites/default/files/2022-09/sachbericht-reparaturbonus-thueringen-2021.pdf> (18.04.2023)
- Vereinte Nationen (2015): Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung, Resolution der Generalversammlung. <https://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> (18.04.2023)
- Vosse, C. (2022): Coming full circle. Putting the social into circular economy. In: Lehmann, H.; Hinske, C.; de Margerie, V.; Nikolova, A.S. [Hrsg]: The Impossibilities of the Circular Economy. London: Routledge, S. 298–306
- Vosse, C.; Haselbach, D. (2017): Der Erfahrungsraum ökologischen Wirtschaftens - Kommen Sie näher, machen Sie mit!. In: European Climate Foundation [Hrsg.]: Kursbuch Kohleausstieg. Szenarien für den Strukturwandel. politische ökologie 149, oekom verlag, S. 134-138
- Wagner, M.J. (2020): Analyse von Reparaturnetzwerken. Mit besonderem Fokus auf „GRAZ repariert“. Masterarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz. <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/content/titleinfo/5357642/full.pdf> (18.04.2023)
- Wertgarantie SE (2021): Reparieren statt Wegwerfen – Eine Studie im Auftrag der WERTGARANTIE SE zur Entstehung von Elektroschrott. [https://reparieren-statt-wegwerfen.de/rsw\\_studie\\_2020.pdf](https://reparieren-statt-wegwerfen.de/rsw_studie_2020.pdf) (18.04.2023)
- Wilts, H.; Fecke, M. (2020): ReUse und Secondhand in Deutschland. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH. Wuppertal. [https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7656/file/7656\\_ReUse\\_Secondhand.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7656/file/7656_ReUse_Secondhand.pdf) (18.04.2023)
- Wilts, H.; Gries, N. (2015): Suffizienz als Geschäftsfeld der Kreislaufwirtschaft. In: Umweltwirtschaftsforum, 23, S. 41–47. <https://doi.org/10.1007/s00550-015-0351-x> (18.04.2023)
- Witzel, A. (1985): Das problemzentrierte Interview. In: Jüttemann, G. [Hrsg.]: Qualitative Forschung in der Psychologie: Grundfragen, Verfahrensweisen, Anwendungsfelder. Beltz Verlag, Weinheim, S. 227–255
- Wolf, S.; Teitge, J.; Mielke, J.; Schütze, F.; Jaeger, C. (2021): The European Green Deal—more than climate neutrality. In: Intereconomics, 56, S. 99–107

wpn2030 (2019): Wissenschaftlicher Impuls für politische Akteure: Zur (Weiter-)Entwicklung transformativer Strategien für nachhaltigen Konsum. Abschlussbericht Arbeitsgruppe „Nachhaltiger Konsum“.

Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030. <https://www.wpn2030.de/wp-content/uploads/2019/12/Abschlussbericht-AG-Konsum.pdf> (20.04.2023)

wpn2030 (2021). Kommunen befähigen, stärken und in den Mittelpunkt rücken. Impuls zum Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung „Kommunen als zentrale Akteure für eine nachhaltige Entwicklung“ am 15.02.2021. Wissenschaftsplattform Nachhaltigkeit 2030. <https://www.wpn2030.de/wp-content/uploads/2021/01/wpn2030-Impuls-StS-Ausschuss-Nachhaltige-Stadtentwicklung.pdf> (20.04.2023)

Zentralverband des Deutschen Handwerks [ZDH] (2020): Nachhaltigkeit im deutschen Handwerk. Positionspapier.

[https://www.zdh.de/fileadmin/Oeffentlich/Wirtschaft\\_Energie\\_Umwelt/Positionspapiere\\_und\\_Stellungnahmen/2020/20200702\\_Positionspapier\\_Nachhaltigkeit\\_final.pdf](https://www.zdh.de/fileadmin/Oeffentlich/Wirtschaft_Energie_Umwelt/Positionspapiere_und_Stellungnahmen/2020/20200702_Positionspapier_Nachhaltigkeit_final.pdf) (18.04.2023)

Zimmermann-Janssen, V.; Welfens, M.J.; Liedtke, C. (2021): Transformation zur Nachhaltigkeit. Warum wir eine Literacy für nachhaltigen Konsum brauchen. Zukunftsimpuls Nr. 16, Wuppertal Institut, Wuppertal.

[https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7636/file/ZI16\\_Transformation.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7636/file/ZI16_Transformation.pdf) (19.04.2023)

Zumbrägel, C. (2018): Von Mühlenärzten, Turbinenwärtern und Eiswachen. Instandhaltungen am Technikesemble Wasserkraftanlage um 1900. In: Krebs, S.; Schabacher, G.; Weber, H. [Hrsg.]: Kultur des Reparierens. Dinge Wissen Praktiken, transcript Verlag, Bielefeld, S. 165–197