

## **CE4ALL - Kreislaufwirtschaft für alle**

Incentives, Enabler und Inhibitoren für einen nachhaltigen Konsum

Alexandra Anderluh, Michaela Moser, Tassilo Pellegrini, Lukas Richter, Mesbahi Zahra (FH St. Pölten)

Roland Hackl, Clemens Raffler, Claudia Sempoch (tbw research  
GesmbH)

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

**11/2022**

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

### **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Leitung: Volker Schaffler

Auszugsweise Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet. Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Republik Österreich und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Nutzungsbestimmungen:

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/impressum/>

# CE4ALL - Kreislaufwirtschaft für alle

Incentives, Enabler und Inhibitoren für einen nachhaltigen  
Konsum

Alexandra Anderluh, Michaela Moser, Tassilo Pellegrini, Lukas Richter,  
Mesbahi Zahra (FH St. Pölten)

Roland Hackl, Clemens Raffler, Claudia Sempoch (tbw research  
GesmbH)

St. Pölten, 11/2022

Ein Projektbericht im Rahmen der



des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt,  
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

# Vorwort

Das 21. Jahrhundert stellt die Menschheit vor enorme Herausforderungen. Klimakrise, Umweltverschmutzung, die Zerstörung von Ökosystemen und der damit einhergehende Biodiversitätsverlust sowie die zunehmende Verknappung endlicher Ressourcen zeigen die Grenzen linearen Wirtschaftens auf und machen ein Umdenken notwendig. Nachhaltigen Wirtschaftskonzepten, wie jenen der Kreislaufwirtschaft oder der Bioökonomie, wird zur Lösung der genannten Herausforderungen eine entscheidende Rolle zugesprochen.

In einer kreislauforientierten Wirtschaft etwa werden Rohstoffe sowie die daraus produzierten Güter möglichst ressourcenschonend hergestellt, die Lebensdauer der Erzeugnisse prolongiert sowie deren Nutzung intensiviert, um so Energie- und Ressourcenverbrauch, Abfallaufkommen und Schadstoffausstoß auf ein Minimum zu reduzieren. Erst wenn Produkte nicht mehr anderweitige Verwendung finden, werden diese dem Abfallstrom zugeführt, um daraus durch Recycling Sekundärrohstoffe zu gewinnen. Jene Abfälle, die sich – z.B. aufgrund ihres Schadstoffgehalts – nicht zur stofflichen Verwertung eignen, können unter anderem energetisch genutzt werden.

In Ergänzung dazu steht die Bioökonomie – ein Konzept, das in möglichst allen Bereichen und Anwendungen fossile Ressourcen durch nachwachsende Rohstoffe ersetzen soll. Aber auch biogene Ressourcen sind nicht unbegrenzt verfügbar. Daher ist es sowohl aus ökologischen als auch aus ökonomischen Gründen notwendig, Biomasse möglichst vollständig zu verwerten, beziehungsweise Konzepte zu entwickeln, die eine ressourceneffiziente Nutzung berücksichtigen und höhere Wertschöpfung erzielen. Zugleich soll auch hier eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft unterstützt werden, welche – neben der kaskadischen Nutzung – auf die Rückführung von biogenem Material in den Produktionskreislauf, die Verwertung von Reststoffen und eine vollständige Schließung des Kohlenstoffkreislaufs abzielt.

Für eine Transformation unseres linearen Wirtschaftssystems hin zur Kreislaufwirtschaft sind neue technologische Ansätze, innovative Geschäftsmodelle, systemisches interdisziplinäres Denken, enge Vernetzung der Akteure und verbessertes Informationsmanagement notwendig.

Um diese Umgestaltung zu unterstützen, fördert das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) gezielt angewandte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Schwerpunkt Kreislaufwirtschaft, mit dem Ziel Innovationen anzustoßen und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Wirtschaftsstandorts zu stärken.

Der vorliegende Bericht dokumentiert in umfassender Weise die Ergebnisse eines F&E-Projektes, gefördert im Rahmen der FTI Initiative Kreislaufwirtschaft der Sektion Innovation und Technologie im BMK. Unsere Motivation ist es, kontinuierlich Ergebnisse geförderter Projekte zentral, themenübergreifend und öffentlich zugänglich zu machen. Damit wollen wir einen Anstoß zur Lösung unserer großen gesellschaftlichen Herausforderungen geben und folgen dem Ziel des BMK, unter der Initiative „open4innovation“ ([www.open4innovation.at](http://www.open4innovation.at)) die Basis für Vernetzung und für die Gestaltung von Neuem zu schaffen.

René ALBERT

Koordinator des FTI-Schwerpunktes Kreislaufwirtschaft

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Kurzfassung</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Abstract</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>12</b>
3.1.	Inklusivität der Kreislaufwirtschaft: Definitionen und damit verbundene Konzepte .....	12
3.2.	Die Notwendigkeit einer sozial inklusiven Kreislaufwirtschaft .....	14
3.2.1.	Benachteiligte Menschen und Armut .....	14
3.2.2.	Soziale Inklusion .....	15
<b>4</b>	<b>Projekthalt</b> .....	<b>18</b>
4.1.	Literaturanalyse .....	19
4.1.1.	Methodisches Vorgehen .....	19
4.1.2.	Merkmale der ausgewählten Publikationen .....	20
4.1.3.	Inklusionsaspekte der Kreislaufwirtschaft im wissenschaftlichen Diskurs .....	21
4.1.4.	Schlussfolgerungen und weitere Forschung .....	27
4.2.	Qualitative Erhebung.....	28
4.2.1.	Kreislaufwirtschaftsstrategien aus Konsument*innensicht .....	29
4.2.2.	Theoretischer Rahmen .....	33
4.2.3.	Fokus- und Expert*innengruppen.....	34
4.2.4.	Auswertung nach Produktgruppen und R-Strategien.....	37
4.3.	Quantitative Studie zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag .....	44
4.3.1.	Erstellung und Fokussierung des CEC.....	44
4.3.2.	Operationalisierung des Milieubegriffs - Münsteraner Lebensstiltypologie .....	45
4.3.3.	Operationalisierung von Zustimmung zur/Umsetzung der Kreislaufwirtschaftsstrategien als Fragebogen-Items .....	46
4.3.4.	Theoretische Basis zur Abbildung von Verhaltensänderung im Sinne der Kreislaufwirtschaft.....	47
4.3.5.	Umsetzung und Durchführung des Surveys.....	54
4.3.6.	Individuelle Affinität zu Kreislaufwirtschaft.....	55
4.3.7.	Deskriptive Analyse des Kreislaufwirtschaftsverhaltens.....	56
4.3.8.	Modellierung von kreislaufwirtschaftsrelevanten Motivationsmechaniken – Entscheidungsvignetten .....	64
4.3.9.	Modellierung der Einflussfaktoren auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität .....	71
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>75</b>
5.1.	Zentrale Ansatzpunkte aus den Fokusgruppen und dem Expert*innenpanel .....	75
5.1.1.	Leistbarkeit.....	75
5.1.2.	Zugänglichkeit/Möglichkeiten.....	75

5.1.3.	Vertrauen .....	75
5.1.4.	Skills und Informationen .....	76
5.1.5.	Vermeidung von Stigmatisierung.....	76
5.2.	Ableitung von Handlungsempfehlungen zu Policies und Maßnahmen aus dem Survey .....	77
5.2.1.	Generelle Handlungsempfehlungen .....	77
5.2.2.	Konkrete Maßnahmenempfehlungen.....	79
<b>6</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Ausblick und Empfehlungen .....</b>	<b>81</b>
<b>8</b>	<b>Verzeichnisse .....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>95</b>
9.1.	Data Management Plan (DMP).....	95

# 1 Kurzfassung

Klimawandel, Umweltverschmutzung ebenso wie Ressourcenverknappung machen es unumgänglich, unser bisheriges lineares Wirtschaftssystem, das durch die Schlagworte „Make, Use, Throw away“ charakterisiert werden kann, in ein zirkuläres System mit Fokus auf „Reduce, Reuse, Recycle“ – also eine Kreislaufwirtschaft – zu transformieren und damit auch das mittlerweile oft etwas inflationär gebrauchte „Nachhaltigkeitskonzept“ für die Bevölkerung greifbarer zu machen.

Technische Lösungsansätze wie beispielsweise Recyclingmethoden oder die Nutzung von Abfallprodukten aus einem Wirtschaftszweig als wertvolle Ressource für einen anderen Bereich wurden insbesondere in den letzten Jahren verstärkt betrachtet. Konsumverhalten und Inklusionsaspekte im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft wurden allerdings nur wenig in den Fokus genommen, da sie weit differenzierter betrachtet werden müssen. Ohne entsprechendes Konsumverhalten ist das Konzept der Kreislaufwirtschaft aber nicht wirksam umsetzbar. Daher bedarf es geeigneter milieuspezifischer Maßnahmen, um das Konsumverhalten gezielt in Richtung Zirkularität zu verändern.

Das Projekt *CE4ALL* zielt darauf ab, auf Basis einer Analyse des derzeit vorherrschenden milieuspezifischen Konsumverhaltens und unter Berücksichtigung von Inklusionsaspekten sowohl Incentives und Enabler zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft herauszuarbeiten als auch Inhibitoren aufzudecken. Dafür werden die R-Strategien der Kreislaufwirtschaft mit den kreislaufwirtschaftsrelevanten Produktgruppen sowie den Milieus in einem mehrdimensionalen Mapping in einem neuartigen Framework, dem Circular Economy Cube, integriert. Dieser stellt für jeden Teil-Cube, d. h. für eine R-Strategie, eine Produktgruppe und ein Milieu, die Affinität (Circularity Score) zur Kreislaufwirtschaft dar.

Für die Teil-Cubes werden mögliche Maßnahmen zur Veränderung des Konsumverhaltens und Stärkung der Kreislaufwirtschaftsaffinität erarbeitet. Methodisch werden diese aus der Literatur sowie aus Fokusgruppen und einem Expert\*innen-Panel entwickelt und in einem für Österreich repräsentativen Survey auf ihre Akzeptanz und Wirksamkeit getestet. Die Wirkung von verhaltensverändernden Triggern wird mithilfe von statistischen Modellen quantifiziert und validiert. Die Kompatibilität und österreichweite Repräsentativität der Survey-Ergebnisse mit den Dimensionen des entwickelten Circular Economy Cubes ermöglichen erstmals die Verortung des produkt- und zielgruppenspezifischen Potentials für die Anwendung von Strategien der Kreislaufwirtschaft in Bezug auf die gesamte österreichische Bevölkerung.

Aus den Ergebnissen des Survey kombiniert mit den Erkenntnissen aus den Fokusgruppen und dem Expert\*innenpanel ergeben sich milieuspezifische Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zur Veränderung des Konsumverhaltens hin zur Stärkung der Kreislaufwirtschaft sowie Konsum- und FTI-politische Implikationen, um das Konzept der Kreislaufwirtschaft zum vorherrschenden und akzeptierten System zu machen. Wesentliche Erkenntnisse liegen dabei in der Bedeutung sowohl der bekannten Möglichkeiten (Opportunities) für als auch der vorhandenen Fähigkeiten (Capabilities) zur Anwendung von Kreislaufwirtschaftsstrategien aus Konsument\*innensicht. Ein Einfluss der Zugehörigkeit einer Person zu den Milieus der Gesellschaft hat sich dabei als wenig trennscharf herausgestellt, wohingegen das Auskommen mit dem zur Verfügung stehenden Einkommen durchaus einen

Einfluss auf die Affinität zur Kreislaufwirtschaft hat. Darüber hinaus haben Nudges zum Teil gute Ergebnisse gebracht, um entsprechendes Verhalten zu fördern wie beispielsweise der Reparaturbonus, der ja auch schon in der Praxis angewendet wird, oder Defaulting, also zum Beispiel die Vorauswahl der Leihoption anstelle des Neukaufs.

Auf Basis der im Projekt *CE4ALL* gewonnenen Erkenntnisse lassen sich so erste zielgruppenspezifische Maßnahmen ableiten, um kreislaufwirtschaftsunterstützendes Verhalten bei Konsument\*innen zu stärken. Weitere Forschung sollte sich darüber hinaus weiteren Produktgruppen widmen ebenso wie der Aus- und Wechselwirkung von verknüpften Maßnahmen.

## 2 Abstract

Climate change, environmental pollution as well as resource scarcity make it inevitable to transform our previous linear economic system, which can be characterised by the catchwords "Make, Use, Throw away", into a circular system with a focus on "Reduce, Reuse, Recycle" - i.e. a circular economy - and thus also to make the "sustainability concept", which is meanwhile often used in a somewhat inflationary manner, more tangible for the population.

Technical solution approaches such as recycling methods or the use of waste products from one sector of the economy as a valuable resource for another sector have been increasingly considered, especially in recent years. However, consumer behaviour and inclusion aspects related to the circular economy have received little focus, as they need to be considered in a far more differentiated way. Without appropriate consumer behaviour, however, the concept of the circular economy cannot be effectively implemented. Therefore, suitable milieu-specific measures are needed to specifically change consumption behaviour in the direction of circularity.

Based on an analysis of the currently prevailing milieu-specific consumption behaviour and taking into account inclusion aspects, the *CE4ALL* project aims to identify both incentives and enablers for strengthening the circular economy and to uncover inhibitors. For this purpose, the R-strategies of the circular economy are integrated with the circular economy-relevant product groups and the milieus in a multidimensional mapping in a novel framework, the Circular Economy Cube. For each sub-cube, i.e., for an R-strategy, a product group and a milieu, this represents the affinity (circularity score) to promoting the circular economy.

For the sub-cubes possible measures for changing consumer behaviour and strengthening the circular economy affinity are elaborated. Methodically, these are developed from the literature as well as from focus groups and expert panels and tested for their acceptance and effectiveness in a survey representative for Austria. The effect of behaviour-changing triggers is quantified and validated with the help of statistical models. The compatibility and Austria-wide representativeness of the survey results with the dimensions of the developed Circular Economy Cube make it possible for the first time to locate the sector- and target group-specific potential for the application of circular economy strategies in relation to the entire Austrian population.

The results of the survey combined with the findings from the focus groups and the expert panel result in milieu-specific measures and recommendations for action to change consumption behaviour towards strengthening the circular economy, as well as implications for consumption and RTI policy in order to make the concept of the circular economy the predominant and accepted system. Key findings are the importance of both the known opportunities for and the existing capabilities to apply circular economy strategies from a consumer perspective. The influence of a person's affiliation to the milieus of society has turned out to be not very clear-cut, whereas the ability to make ends meet with the available income does have an influence on the affinity to the circular economy. In addition, nudges have in part produced good results in encouraging appropriate behaviour, such as the repair bonus, which is already used in practice, or defaulting, i.e., for example the pre-selection of the sharing option.

On the basis of the insights gained in the *CE4ALL* project, initial target group-specific measures can be derived to strengthen circular economy-supportive behaviour among consumers. Further research should also be dedicated to other product groups as well as to the impact and interaction of linked measures.

# 3 Ausgangslage

## 3.1. Inklusivität der Kreislaufwirtschaft: Definitionen und damit verbundene Konzepte

Kreislaufwirtschaftliche Ansätze haben vielfältige historische Wurzeln, die sich bis in die Antike zurückverfolgen lassen. Archäologische Befunde zu Pompeji<sup>1</sup> belegen, dass Abfall, der außerhalb der Stadtmauern zurückgelassen wurde, gesammelt, sortiert und weiterverkauft wurde (Alberge, 2020). Die Römer kannten also bereits das Konzept des Recyclings.

Laut Europäischer Kommission „*wird in einer Kreislaufwirtschaft der Wert von Produkten und Materialien so lange wie möglich erhalten; Abfall und Ressourcenverbrauch werden minimiert, und Ressourcen verbleiben in der Wirtschaft, wenn ein Produkt das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat, um immer wieder verwendet zu werden und weiteren Wert zu schaffen. Dieses Modell kann sichere Arbeitsplätze in Europa schaffen, Innovationen fördern, die einen Wettbewerbsvorteil darstellen, und ein Schutzniveau für Mensch und Umwelt bieten, auf das Europa stolz sein kann. Es kann auch den Konsument\*innen langlebigere und innovative Produkte bieten, die finanzielle Einsparungen und eine höhere Lebensqualität ermöglichen.*“ (European Commission, 2015)

Die Kreislaufwirtschaft ist eine Entwicklungspriorität der Europäischen Union und Teil der EU-Industriestrategie (Mazur-Wierzbicka, 2021). Die Europäische Kommission verständigte sich im Jahr 2019 auf den European Green Deal, eine ökologisch nachhaltige Wachstumsstrategie, um die Europäische Union (EU) in eine gerechte, integrative und wohlhabende Gesellschaft zu verwandeln (European Commission, 2022b). Ein Unterprogramm und zentraler Baustein des Green Deals ist der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (European Commission, 2022a), der auf den seit 2015 durchgeführten Maßnahmen zur Kreislaufwirtschaft aufbaut.

Der neue Aktionsplan umfasst unter anderem die folgenden Ziele (European Commission, 2020b):

- Nachhaltige Produkte als Norm in der EU
- Ermächtigung der Konsument\*innen
- Fokussierung auf die Sektoren, die am meisten Ressourcen verbrauchen und in denen ein hohes Kreislaufpotential besteht (z. B. elektronische Geräte und IKT<sup>2</sup>, Batterien, Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien, Bauwesen und Gebäude, Lebensmittel)
- Abfallvermeidung

---

<sup>1</sup> Pompeji war eine große römische Stadt in Kampanien, Italien, die unter vulkanischer Asche begraben war. Die im 19. und 20. Jahrhundert ausgegrabene Stadt ist in einem ausgezeichneten Zustand und bietet einen wertvollen Einblick in das römische Alltagsleben (Cartwright, 2018).

<sup>2</sup> IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien

Der Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft bietet eine zukunftsorientierte Agenda für ein ökologisch nachhaltigeres und wettbewerbsfähigeres Europa in Zusammenarbeit mit Wirtschaftsakteuren, Konsument\*innen, Bürger\*innen und Organisationen der Zivilgesellschaft (European Commission, 2020a).

Der Begriff Kreislaufwirtschaft hat sowohl eine politische als auch eine konzeptionelle Dimension. Politisch gesehen ist er der Gegenbegriff zu einer linearen Wirtschaft. In einer linearen Wirtschaft *„werden begrenzt verfügbare Ressourcen entnommen, um Produkte herzustellen, die - in der Regel nicht in vollem Ausmaß ihres Lebenszyklus - genutzt und vorzeitig weggeworfen werden.“* (Ellen MacArthur Foundation, 2021)

Die konzeptionelle Bedeutung bezieht sich auf das Konzept des Kreislaufs. Hier sprechen wir von zwei Kreisläufen: erstens, den biogeochemischen Kreisläufen, in denen es zu einer vollständigen Verwertung aller Produktbestandteile ohne toxische Rückstände kommt (auch bekannt unter dem Konzept „cradle-to-cradle“) und zweitens, den technischen Kreisläufen, die nötig sind, um mittels chemischer und mechanischer Verfahren Rohstoffe wieder rückzugewinnen zu können und den nicht weiter verwertbaren Abfall auf ein Minimum zu reduzieren (Murray u. a., 2017).

In der Literatur gibt es viele Definitionen für die Kreislaufwirtschaft. Kirchherr u. a. (2017) haben in ihrer Literaturanalyse 114 Definitionen gefunden und analysiert (Kirchherr u. a., 2017; Temesgen u. a., 2021). Als zentrale Erkenntnis lässt sich feststellen, dass unterschiedliche Akteure in der Kreislaufwirtschaft abweichende Definitionen von Kreislaufwirtschaft verwenden (Temesgen u. a., 2021). Eine einheitliche Begriffsdefinition fehlt weitgehend.

Zwei Definitionen (siehe Tabelle 1) werden in wissenschaftlichen Publikationen häufig zitiert. Eine ist die Definition von MacArthur Foundation (2013), die andere ist die von Kirchherr u. a. (2017).

Tabelle 1: Häufig verwendete Definitionen der Kreislaufwirtschaft aus der wissenschaftlichen Literatur (eigene Übersetzung)

<b>Ellen MacArthur Foundation (2013)</b>	<b>Kirchherr u.a. (2017)</b>
<p><i>„Eine Kreislaufwirtschaft ist ein industrielles System, das durch seine Absicht und Gestaltung restaurativ oder regenerativ ist. Es ersetzt das ‚End-of-Life‘-Konzept durch Wiederherstellung, verlagert sich auf die Nutzung erneuerbarer Energien, eliminiert die Verwendung giftiger Chemikalien, die eine Wiederverwendung beeinträchtigen, und zielt darauf ab, Abfall durch eine bessere Gestaltung von Materialien, Produkten, Systemen und Geschäftsmodellen zu vermeiden.“</i> (Ellen MacArthur Foundation, 2013, S. 7)</p>	<p><i>„Eine Kreislaufwirtschaft beschreibt ein Wirtschaftssystem, das auf Geschäftsmodellen basiert, die das Konzept ‚End-of-Life‘ durch die Reduzierung, die alternative Wiederverwendung, das Recycling und die Rückgewinnung von Materialien in Produktions-/Vertriebs- und Verbrauchsprozessen ersetzen und somit auf der Mikroebene (Produkte, Unternehmen, Konsumenten), der Mesoebene (Öko-Industrieparks) und der Makroebene (Stadt, Region, Nation und darüber hinaus) operieren, mit dem Ziel, eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen, d. h. Umweltqualität, wirtschaftlichen Wohlstand und soziale Gerechtigkeit zum Nutzen heutiger und künftiger Generationen zu schaffen.“</i> (Kirchherr u. a., 2017, S. 224f.)</p>

Während die Definition von Ellen MacArthur Foundation (2013) eine der bekanntesten ist, haben Kirchherr u. a. (2017) die bisher ganzheitlichste Definition vorgelegt. Die Definition von Ellen MacArthur Foundation (2013) verwendet organische Begriffe wie "regenerativ" und "restaurativ",

die den Begriffen der Ökologie und der Symbiose entsprechen, die dem Konzept der Kreislaufwirtschaft in früheren Zeiten zugrunde lagen (Ekins u.a., 2019). Bei der Regeneration geht es darum, die durch menschliche Eingriffe verursachten Schäden zu beheben und etwas wieder in Ordnung zu bringen, während die Restauration den Prozess der Wiederherstellung der natürlichen Umwelt in ihren ursprünglichen Zustand beschreibt (Salvador u. a., 2022).

Kirchherr u. a. (2017) leiten ihre Definition aus einer Analyse von 114 Definitionsansätzen von Kreislaufwirtschaft ab. Sie definieren Kreislaufwirtschaft als ein Wirtschaftssystem und führen zwei entscheidende Komponenten ein: die Idee der Systemebenen (Makro-, Meso- und Mikrosystem) und der nachhaltigen Entwicklung (Ekins u.a., 2019).<sup>3</sup> Die Makrosystem-Perspektive betont die Notwendigkeit, die Struktur und die industrielle Zusammensetzung der gesamten Wirtschaft anzupassen. Die Meso-System-Perspektive konzentriert sich in der Regel auf Öko-Industrieparks als Systeme, diese Ebene wird manchmal auch als *"regionale Ebene"* bezeichnet (Geng u. a., 2009; Heeres u. a., 2004; Kirchherr u. a., 2017; Li u. a., 2010; Shi u. a., 2010). Die Mikrosystemperspektive berücksichtigt Produkte, Konsument\*innen und einzelne Unternehmen (Jackson u. a., 2014; Kirchherr u. a., 2017; Sakr u. a., 2011). Unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung wird ein expliziter, wenn auch breit formulierter Bezug zu den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals – SDGs) hergestellt und damit die produktionstechnische Perspektive um ökologische und soziale Aspekte erweitert. Inklusionsaspekte finden jedoch auch bei Kirchherr u. a. (2017) keine explizite Berücksichtigung.

## **3.2. Die Notwendigkeit einer sozial inklusiven Kreislaufwirtschaft**

Die soziale Dimension der Nachhaltigkeit befasst sich mit den Auswirkungen einer Organisation auf die sozialen Systeme, in denen sie operiert. Im Zusammenhang mit der Kreislaufwirtschaft ist die soziale Dimension der Nachhaltigkeit von wesentlicher Bedeutung, da sie eine enge Zusammenarbeit und gegenseitige Abhängigkeit zwischen den verschiedenen Akteuren erfordert (Mies & Gold, 2021). Allerdings gibt es derzeit weder einen Fokus auf die Gesellschaft noch einen konkreten Vorschlag, wie die Kreislaufwirtschaft in Zukunft zu sozialer Gleichheit führen könnte (Everett, 2022).

### **3.2.1. Benachteiligte Menschen und Armut**

Laut dem Europäischen Institut für Gleichstellungsfragen sind benachteiligte Menschen Personengruppen, die einem höheren Risiko von Armut, sozialer Ausgrenzung, Diskriminierung und Gewalt ausgesetzt sind als die Allgemeinbevölkerung, einschließlich, aber nicht beschränkt auf ethnische

---

<sup>3</sup> Die Beziehung zwischen den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit - Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt - lässt sich anhand von drei Konzepten darstellen: disparate, ineinander verflochtene und eingebettete Sichtweise. Es wird argumentiert, dass die eingebettete Sichtweise für die Bewältigung komplexer globaler Probleme am nützlichsten ist. Dabei handelt es sich um eine reorganisierende Perspektive, in der Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt als verschachtelte Systeme betrachtet werden. Aus einer eingebetteten Sichtweise heraus ist die Wirtschaft ein Teilsystem, das vollständig in die Gesellschaft eingebettet ist; sie kann daher nicht vollständig oder auch nicht teilweise von der Gesellschaft getrennt werden (Marcus u. a., 2010). Allerdings kann eine Organisation sowohl zum gesellschaftlichen Wohlergehen beitragen als auch der Gesellschaft Schaden verursachen (Marcus u. a., 2010; Mies & Gold, 2021) .

Minderheiten, Migrant\*innen, Menschen mit Behinderungen, isolierte ältere Menschen und Kinder (European Institute for Gender Equality, 2022). Als gefährdete Gruppen gelten auch Bevölkerungsgruppen in einem Land, die aufgrund spezifischer Merkmale ein höheres Risiko haben, humanitäre Hilfe zu benötigen als andere oder von finanziellen und sozialen Leistungen ausgeschlossen zu werden. In einer Krisensituation benötigen diese Gruppen zusätzliche Hilfe, was weitere Maßnahmen, d. h. zusätzliche Kapazitäten, im Rahmen der Notfallphase des Katastrophenmanagements erfordert (Joint Research Centre - European Commission u. a., 2017) .

In Österreich sind 17,0 % der Bevölkerung (1.519.000 Menschen) armuts- oder ausgrenzungsgefährdet (Die Armutskonferenz, 2022). *“Arm ist nicht nur, wer in Pappschachteln am Bahnhof übernachtet oder die Tage auf Parkbänken verbringen muss, sondern arm ist, wer am Alltagsleben nicht teilnehmen kann.”* (Die Armutskonferenz, 2021)

*„Die Statistik spricht von Armut und sozialer Ausgrenzung, wenn geringes Einkommen auch mit Einschränkungen in zentralen Lebensbereichen verbunden ist. Als Einkommensarmutsschwelle werden 60% des Median-Pro-Kopf-Haushaltseinkommens definiert: das sind derzeit 1.328 Euro für einen Einpersonenhaushalt (EU-SILC 2020 - Stand 2021). Die meisten Einkommen armer Menschen liegen allerdings weit unter dieser Schwelle, so haben rund 300.000 Menschen nicht mehr als 600 Euro zur Verfügung. Einschränkung in zentralen Lebensbereichen heißt: Die Betroffenen können abgetragene Kleidung nicht ersetzen, die Wohnung nicht angemessen warmhalten, geschweige denn unerwartete Ausgaben tätigen. Außerdem sind arme Menschen häufiger krank und leben oft in überbelegten, feuchten, schimmlichen Wohnungen, weil beispielsweise das Geld für eine Wohnraumsanierung fehlt.“* (Die Armutskonferenz, 2022)

### **3.2.2. Soziale Inklusion**

Soziale Inklusion ist der Prozess der Verbesserung der Bedingungen für die Teilhabe an der Gesellschaft, insbesondere für benachteiligte Menschen, durch Verbesserung der Möglichkeiten, des Zugangs zu Ressourcen, der Mitsprache und der Achtung der. Es handelt sich um einen Prozess, der sicherstellt, dass Menschen, die von Armut und sozialer Ausgrenzung bedroht sind, die Möglichkeiten und Ressourcen erhalten, die für eine uneingeschränkte Teilhabe am wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Leben erforderlich sind, und dass sie einen Lebensstandard haben, der in der Gesellschaft, in der sie leben, als normal angesehen wird. Soziale Inklusion gewährleistet eine stärkere Beteiligung an Entscheidungen, die das Leben von Menschen betreffen, und den Zugang zu ihren Grundrechten (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2016). Inklusion bedeutet folglich, vielfältige Möglichkeiten der Nutzung und Mitgestaltung sozialer Prozesse als *„Grundlage für eine selbstbestimmte Lebensführung“* (Ilse Arlt Institut, 2013) zu schaffen.

Im Gegensatz dazu kann es zu sozialer Ausgrenzung kommen, wenn Menschen oder Gebiete unter zusammenhängenden Problemen wie Arbeitslosigkeit, geringer Qualifikation, niedrigem Einkommen, schlechten Wohnverhältnissen, hoher Kriminalität, schlechter Gesundheit und dem Auseinanderbrechen von Familien leiden. Soziale Ausgrenzung ist ein mehrdimensionales Phänomen, das sich nicht auf materielle Entbehrungen beschränkt; Armut ist eine wichtige Dimension der Ausgrenzung, allerdings nur eine Dimension. Obwohl es keine allgemein anerkannte Definition oder einen Maßstab für soziale Ausgrenzung gibt, steht die mangelnde Teilhabe an der Gesellschaft im Mittelpunkt fast aller Definitionen von Wissenschaftler\*innen, Behörden, Nichtregierungsorganisationen (Non-

Governmental Organisations - NGOs) und anderen. Insgesamt beschreibt die soziale Ausgrenzung einen Zustand, in dem Menschen nicht völlig am wirtschaftlichen, sozialen, politischen und kulturellen Leben teilnehmen können, sowie den Prozess, der zu einem solchen Zustand führt und ihn aufrechterhält. Bei Prozessen der sozialen Inklusion geht es also um mehr als die Verbesserung des Zugangs zu wirtschaftlichen Ressourcen (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2016).

Die erfolgreiche Umsetzung von Strategien zur Förderung der Kreislaufwirtschaft ist eng mit der Berücksichtigung von sozialer Inklusion, d.h. der Möglichkeit der Nutzung und Mitgestaltung der gesellschaftlichen und sozialen Prozesse, wie jene der Produktion, Reproduktion, Kommunikation und Rekreation als Grundlage für eine selbstbestimmte Lebensführung<sup>4</sup>, verknüpft. Vor allem eine Veränderung des Konsumverhaltens kann nur durch die Einbeziehung von Inklusionsaspekten gelingen (Chekima u. a., 2016; Cherrier u. a., 2012; Hüttel u. a., 2018; Johnstone & Hooper, 2016; Longo u. a., 2019). Diese Forderung gewinnt vor dem Hintergrund Gewicht, dass seit dem Jahr 2015 ein exponentieller Anstieg der wissenschaftlichen Publikationen zum Thema Kreislaufwirtschaft (Circular Economy - CE) beobachtet werden kann (siehe dazu auch Abbildung 5).

Insbesondere die Auseinandersetzung mit Konsumverhalten ist ein wichtiger Diskursstrang, der sich in der Literatur niederschlägt. Die thematische Kombination aus der Kreislaufwirtschaft mit Aspekten der Inklusionsforschung spielt im Vergleich nur eine untergeordnete Rolle, sollte jedoch vor dem Hintergrund der Relevanz des Themas über alle Bevölkerungsschichten hinweg eine stärkere Berücksichtigung erfahren.

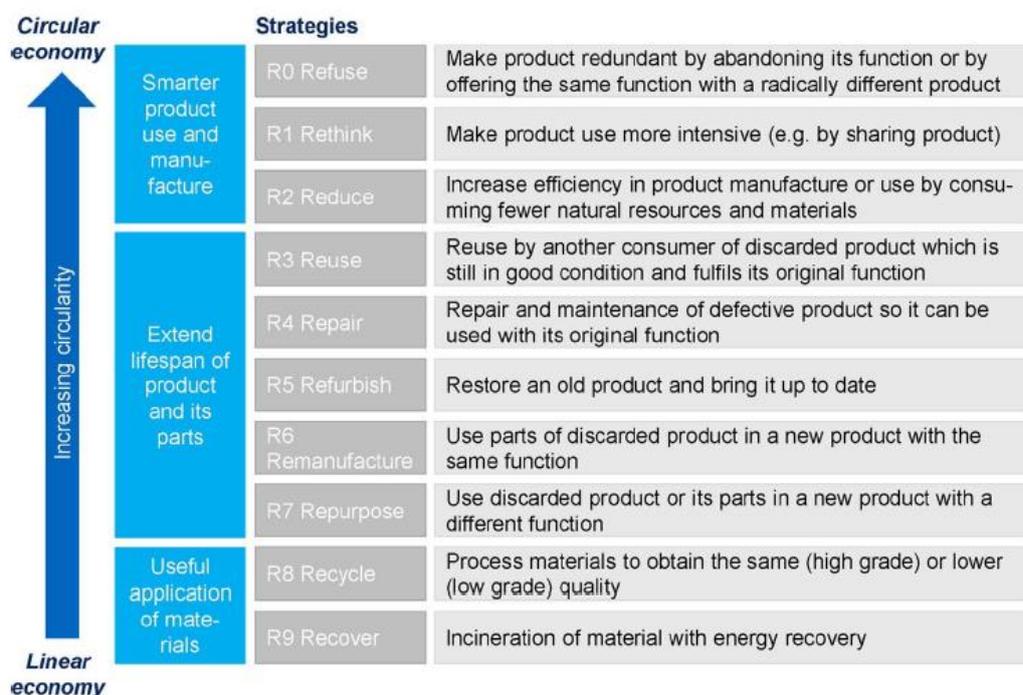


Abbildung 1: Die R-Strategien auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft (Kirchherr u. a., 2017, S. 224)

<sup>4</sup> Siehe auch: <https://inclusion.fhstp.ac.at/ueber-das-institut2/inklusion>

Dabei dient das Konzept der Kreislaufwirtschaft als praktischer Operationalisierungsansatz des viel-diskutierten Nachhaltigkeitskonzepts, das in vielen Fällen als zu vage angesehen wird. Darüber hin-aus liegt der Fokus vieler Publikationen zu Kreislaufwirtschaft auf der Umweltperspektive, weshalb keine vollständig nachhaltige Sichtweise enthalten ist. Zusätzlich wird der Begriff der Kreislaufwirt-schaft auch sehr unterschiedlich verwendet (siehe Details dazu in Kapitel 3.1).

In Abbildung 1 sind die sogenannten R-Strategien dargestellt, die die Stufen (Handlungsmöglichkei-ten) darstellen, um von einer linearen zu einer Kreislaufwirtschaft zu kommen. Dabei sollten vorran-gig *R0-R2* integriert werden, wo es um Reduzieren, verstärkt Nutzen bzw. radikal neu Designen geht. Danach folgen *R3-R7*, die die Bereiche Wiederverwenden, Reparieren, Upcycling und Teileweiterver-wendung umfassen. Erst als letzter Schritt sollten *R8-R9* angewendet werden, wo es um das Wieder-gewinnen von Rohstoffen bzw. um die thermische Verwertung geht. Gerade in der ersten und Teilen der zweiten angesprochenen Gruppe, die besonders wichtig für eine funktionierende Kreislaufwirt-schaft sind, spielt das Konsumverhalten eine essentielle Rolle.

Im Projekt *CE4ALL* sollen daher die folgenden Punkte untersucht werden:

- Das Ausmaß, in dem die österreichische Bevölkerung nachhaltige Verwirklichungsmöglich-keiten entsprechend den Kriterien der Kreislaufwirtschaft hat bzw. sieht.
- Die Frage, ob bei Konsumententscheidungen kreislaufwirtschaftliche Überlegungen eine Rolle spielen.
- Die Frage, welche Interventionen aus Sicht der Befragten zur Förderung von kreislaufwirt-schaftsförderndem Konsumverhalten wirksam sind.

# 4 Projektinhalt

Im Rahmen des Projekts *CE4ALL* wurde ein empirisches, methodentrianguliertes Forschungsdesign entwickelt. Die Aufarbeitung des Stands der Forschung kann bereits wertvolle Einblicke in die Konsument\*innenperspektive liefern und zeigt, dass der Entscheidungsprozess auch von individuellen und situationalen Faktoren abhängig ist, die wiederum soziokulturell gerahmt sind. Im Vergleich von Grasso & Asioli (2020) und Coderoni & Perito (2020) wird etwa ersichtlich, dass das Wissen um Zutaten in Italien deutlich weiter verbreitet ist als in Großbritannien, aber erst mit diesem Grundwissen die Strategie als Wahlmöglichkeit an Bedeutung gewinnt. Vor diesem Hintergrund erschien es wichtig, in einem ersten Schritt einen explorativen Zugang zu wählen und nach einer extensiven Literaturanalyse mittels qualitativer Erhebungen in Form von Fokusgruppen und Validierung durch Expert\*innen Anforderungen, Motive und Einstellungen von österreichischen Konsument\*innen bezüglich der im Projekt ausgewählten, kreislauforientierten Strategien zu erheben. Methodisch lehnt sich das gewählte Vorgehen an die Erhebung von Mindestkonsumbedürfnissen für Minimum Income Standards bzw. Reference Budgets (Davis u. a., 2015; Goedemé u. a., 2015) an. Im Projekt wurde dafür der Circular Economy Cube (CEC) entwickelt (siehe Abbildung 2).

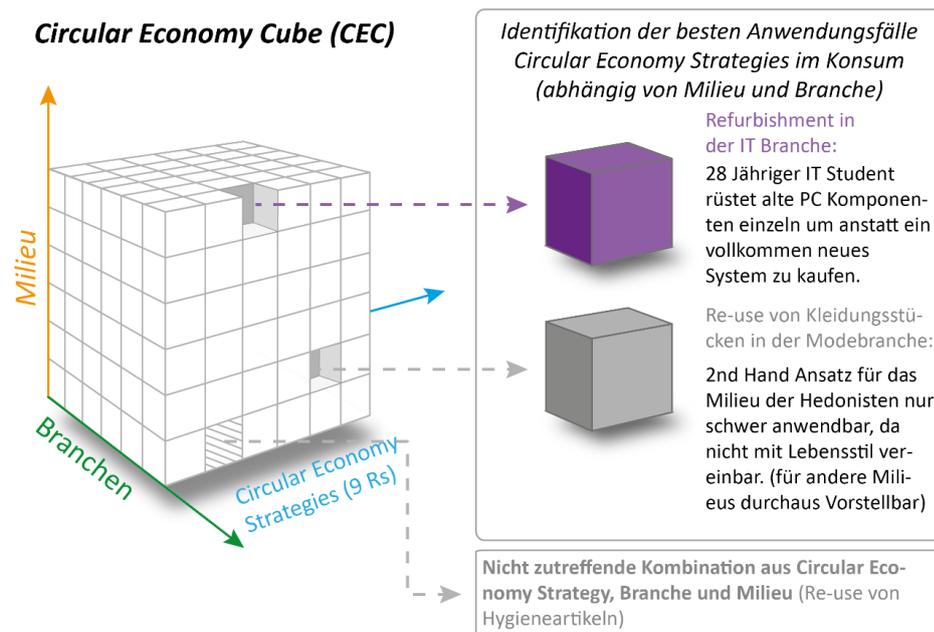


Abbildung 2: Circular Economy Cube

Der CEC stellt die in Abbildung 1 beschriebenen R-Strategien der Kreislaufwirtschaft, die Güterkategorien (hier wird der europäische Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft als Basis herangezogen) und die Milieus, über die Inklusionsaspekte operationalisiert werden, in einer Gesamtübersicht dar und ermöglicht dadurch ein spezifisches Bewerten (Circularity Score) jeder dieser Dreierkombinationen (Teil-Cubes). Der rechte Teil von Abbildung 1 zeigt diese Verortung anhand von zwei konkreten Beispielen.

In einem weiteren Schritt wurden die Ergebnisse aus der Literaturanalyse und den Fokusgruppen in eine quantitative Onlinebefragung transformiert, um die Verteilung und Reichweite der kreislauforientierten Strategien abklären und Handlungsempfehlungen ableiten zu können.

Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte und verwendeten Methoden geben die nachfolgenden Kapitel.

## 4.1. Literaturanalyse

Das Erkenntnisinteresse bei der Literaturanalyse richtete sich auf die folgenden Fragen:

- Wie entwickeln sich die Publikationen im Zeitraum von 2015 bis 2022?
- Welche Rolle spielen Inklusionsaspekte im wissenschaftlichen Diskurs?
- In welcher Form sind strukturell benachteiligte Bevölkerungsschichten im wissenschaftlichen Diskurs berücksichtigt?

Diese Fragen beziehen sich auf drei Ebenen, die in Abbildung 3 dargestellt sind.

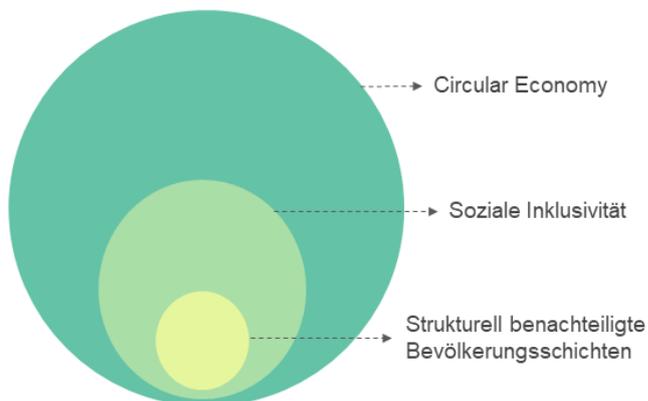


Abbildung 3: Die drei Ebenen der Literaturanalyse: Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen, Inklusionsaspekte innerhalb der Kreislaufwirtschaft und strukturell benachteiligte Bevölkerungsschichten (Quelle: Eigenerstellung)

### 4.1.1. Methodisches Vorgehen

Zur Sondierung des wissenschaftlichen Erkenntnisstands wurde eine systematische Literaturanalyse durchgeführt. Diese Studie basiert auf wissenschaftlichen Artikeln, die zwischen 2015 und März 2022 in den drei Datenbanken *Science Direct*, *Springer Link* und *SAGE Journals* veröffentlicht wurden. Dieser Zeitraum wurde gewählt, weil darin der relevanteste Teil der Literatur zu finden ist, der sich mit Kreislaufwirtschaft und den Zielen für nachhaltige Entwicklung, also auch mit der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit, beschäftigt.

Es wurden drei verschiedene Keyword-Kombinationen verwendet, um die Konsument\*innensicht und den Inklusionsaspekt der Kreislaufwirtschaft in der bestehenden Literatur zu erfassen. Die Suche wurde auf Research- und Review-Artikel sowie englischsprachige Literatur beschränkt. Folgende Begriffskombinationen waren in der Datenbankrecherche am geeignetsten:

- A) „circular economy“ AND „consumer behaviour“ AND social barrier
- B) „circular economy“ AND „social inclusion“
- C) „circular economy“ AND „social sustainability“

Folgende Ausschlusskriterien wurden zur Berücksichtigung der Artikel in der endgültigen systematischen Analyse berücksichtigt:

- Die Artikel müssen als Kernthema die Kreislaufwirtschaft oder die damit verbundenen R-Strategien berücksichtigen
- Die Artikel müssen mindestens ein Schlüsselwort enthalten, das sich auf benachteiligte Bevölkerungsschichten bezieht; die Liste umfasst: social equity, social equality/inequality, social fairness/justice, social exclusion, low-income, poverty, affordable, disadvantaged (people), vulnerable (people), marginalized (population)

Die Suche ergab 1746 Publikationen, von denen 1563 aufgrund der Ausschlusskriterien aussortiert wurden und weitere 23 Duplikate waren; daher wurden 160 potenzielle Publikationen für die weitere Analyse mit MAXQDA ausgewählt. Abbildung 4 zeigt die Vorgehensweise bei der Durchführung der Literaturrecherche Schritt für Schritt ebenso wie die wichtigsten Operationalisierungskriterien in der finalen Analyse, die sich in eine bibliographische, eine inhaltliche und eine methodische Ebene gliedern.

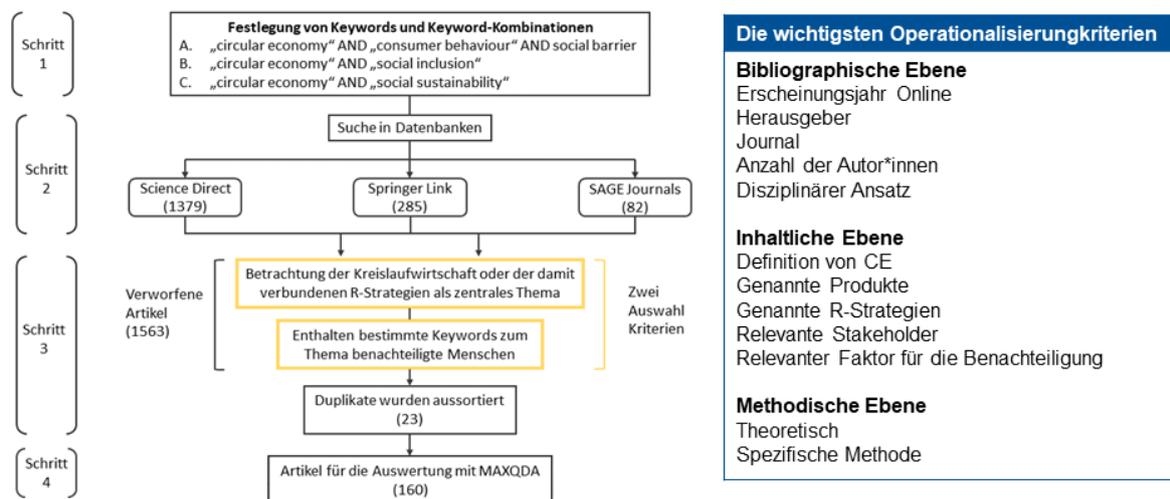


Abbildung 4: Links ist die Forschungsstrategie zur Durchführung der systematischen Analyse dargestellt (modifiziert nach Padilla-Rivera u. a., 2020), rechts die Operationalisierungskriterien, die für die Analyse mit MAXQDA verwendet wurden

#### 4.1.2. Merkmale der ausgewählten Publikationen

Die Ergebnisse zeigen, dass das Publikationsaufkommen zum Thema Kreislaufwirtschaft seit 2015 sprunghaft angestiegen ist. Im Jahr 2015 hatten 289 Artikel einen Bezug zu Kreislaufwirtschaft, im März 2022 waren es bereits 7089 (die Werte für 2022 enthalten nur das erste Quartal. Die Publikationsleistung für das gesamte Jahr ist damit als wesentlich höher anzunehmen). Auch der Aspekt der

sozialen Inklusion sowie der Berücksichtigung benachteiligter Menschen im Kontext der Kreislaufwirtschaft hat seit 2015 zugenommen, allerdings nur auf vergleichbar geringem Niveau. 2015 wurde das Thema nur in einem Artikel behandelt, 2022 waren es 20. Die Zahl der Publikationen, die benachteiligte Menschen berücksichtigen, ist jedoch im Vergleich noch geringer. Abbildung 5 veranschaulicht die Ergebnisse, wobei die logarithmische Skalierung der Y-Achse zu beachten ist.

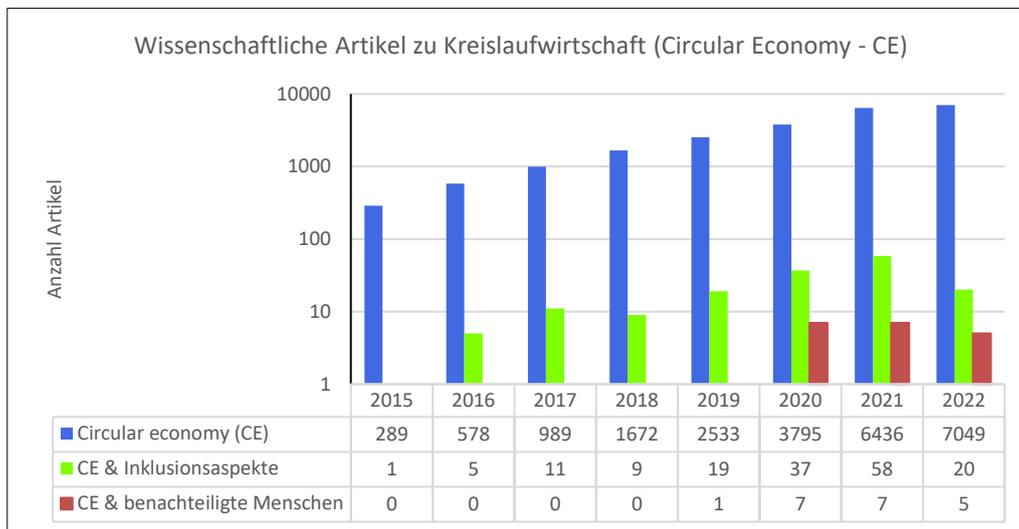


Abbildung 5: Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zur Kreislaufwirtschaft und zu den sozialen Aspekten der Kreislaufwirtschaft

Nach dem Auswahlverfahren wurden 160 Beiträge in die finale Analyse inkludiert. 113 wurden in der Elsevier-Datenbank veröffentlicht, gefolgt von Springer Link (38) und SAGE Journals (9). Mit 27% aller relevanten Artikel ist das *Journal of Cleaner Production* eine dominante Quelle. 45% der 160 Publikationen enthalten eine (quantitative oder qualitative) empirische Erhebung, während 55% der Artikel ausschließlich theoretisch sind.

55 der 160 Artikel (34,4%) weisen einen expliziten Regional- oder Landesbezug auf. 25 Artikel (45%) beziehen sich auf die EU und Großbritannien. Die restlichen 30 verteilen sich gleichmäßig auf Japan und Australien bzw. auf Entwicklungs-/Schwellenländer wie Brasilien, Bolivien, Ghana und Guatemala.

Von den 160 Artikeln haben 40,5% einen spezifischen Wirtschaftsbezug: Abfallwirtschaft (ca. 20%) und Konsumverhalten (ca. 13%), gefolgt von Landwirtschaft (5%) sowie Mode- und Textilindustrie (2,5%).

#### 4.1.3. Inklusionsaspekte der Kreislaufwirtschaft im wissenschaftlichen Diskurs

Wie Abbildung 5 zeigt, ist die Anzahl an Publikationen zum Thema Kreislaufwirtschaft, die sich auch mit Aspekten der sozialen Inklusion beschäftigt, noch eher gering. Darum wird dieser Bereich im Folgenden detailliert beleuchtet.

## **Das Verhältnis von Zirkularität und Nachhaltigkeit**

Obwohl das Konzept der Kreislaufwirtschaft oft automatisch mit einer nachhaltigen Wirtschaftsweise gleichgesetzt wird, ist die Beziehung zwischen den Konzepten der Zirkularität und der Nachhaltigkeit in der Literatur weitgehend unklar (Kirchherr u. a., 2017). Das Gros der Autor\*innen hat keine "ganzheitliche Sichtweise" auf die Kreislaufwirtschaft, welche die gemäß der allgemeingültigen Definition konstituierenden Säulen des Nachhaltigkeitskonzeptes - die ökologische, soziale und ökonomische Dimensionen - gleichermaßen betrachtet (Kirchherr u. a., 2017). In Ihrer Studie stellten Kirchherr u.a. (2017) fest, dass nur 13% der Definitionen sich auf alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeit beziehen. Dieser Befund ist dahingehend relevant, als nur eine integrative Betrachtung der drei Dimensionen und ihrer Wechselbeziehungen eine belastbare Untersuchung von Inklusionsaspekten und Evaluierung entsprechender Defizite und korrigierender Maßnahmen erlaubt.

## **Verortung des Sozialen in der Kreislaufwirtschaft**

Laut Poponi u. a., (2022) gibt es nur wenige Indikatoren zur Bestimmung der sozialen Dimension der Kreislaufwirtschaft. Sie sind in erster Linie mit qualitativen Analysen verbunden, die sich auf folgende Aspekte beziehen: menschliches Wohlbefinden, Arbeitsbedingungen, Partizipation, soziale Inklusion, Zahlungsbereitschaft, Kund\*innenzufriedenheit oder die Annahme der SDGs (Dammert u. a., 2018; Jabarzadeh u. a., 2020; Poponi u. a., 2022; Santagata u. a., 2017; SCIENT-Research Center for Instrumental Analysis & Elena Segneanu, 2018). Eine Gewichtung der Artikel nach Bezügen zu den Nachhaltigkeitsdimensionen zeigt, dass in der Tat die soziale Dimension, insbesondere im Zusammenhang mit SDG8 (inklusive und nachhaltiges Wachstum für alle), und SDG10 (Reduzierung von sozialen Ungleichheiten) vernachlässigt und dies auch in der Literatur kritisiert wird (Amorim de Oliveira, 2021). Entsprechend gibt die Literatur keine Auskunft darüber, wie Kreislaufwirtschaft zu mehr sozialer Gerechtigkeit und Chancengleichheit für alle führen kann. Jedoch haben soziale Fragen innerhalb der Kreislaufwirtschaftsdebatte ab dem Jahr 2020 an Aufmerksamkeit gewonnen (Schöggel u. a., 2020). Mehrere Autor\*innen haben die Einbeziehung des gesellschaftlichen Wohlergehens als eine wesentliche Säule bei der Umsetzung von Kreislaufwirtschaft betont (Fehrer & Wieland, 2021; Mies & Gold, 2021; Yawar & Kuula, 2021), zumal die Würde und das Wohlergehen des Menschen als übergeordnetes Ziel eines jeden von Menschen entwickelten Systems angesehen werden sollten (Desing u. a., 2020; United Nations, 1972). Insgesamt sind soziale Aspekte der Kreislaufwirtschaft von wesentlicher Bedeutung für das Verständnis, wie sich Strategien und Maßnahmen auf die Gesellschaft auswirken oder ihr zugutekommen (Aguilar-Rivera, 2022).

## **Arbeit und Beschäftigung als Nukleus einer sozial integrativen Kreislaufwirtschaft**

Arbeit als sozialer Inklusionsmechanismus ist der dominanteste Diskursstrang in der Nachhaltigkeitsdebatte. Die Kreislaufwirtschaft wird hierbei aus dem Aspekt der Arbeitsbeschaffung und der Erwerbsverbesserung betrachtet ebenso wie ihre Auswirkungen auf den Wohlstand im Sinne der Zugänglichkeit, Leistbarkeit und dem Verbrauch von Materialien, Energie, Produkten und Dienstleistungen (Vanhuysse u. a., 2021). Allerdings ist der potenzielle soziale Wert, der durch zirkuläre Lösungen geschaffen wird, mehr als nur die Schaffung von Arbeitsplätzen (Kristensen & Mosgaard, 2020). Hierbei lassen sich zwei Diskursstränge unterscheiden: Der erste Strang thematisiert die Auswirkungen der Kreislaufwirtschaftsumstellung auf Beschäftigungseffekte innerhalb der Mitgliedsstaaten der EU (Repp u. a., 2021). Der zweite Strang thematisiert die Beschäftigungsveränderung vor dem Hintergrund globalisierter und über mehrere Standorte verteilter Industriesektoren, wie z.B. die Bekleidungsindustrie, und die Auswirkungen des Zirkularitätsprinzips auf die Wertschöpfungsketten (Gefferi, 1999; Repp u. a., 2021; Schroeder u. a., 2018).

## **Umwelt, Gesundheit und Gemeinschaft als Nebenstränge des Inklusionsdiskurses**

Neben der Schaffung von Arbeitsplätzen und Einkommensmöglichkeiten werden in der Literatur die Verbesserung der Gesundheit der Bevölkerung, die Sensibilisierung der Bürger\*innen für Umweltbelange und der Einbezug der Gemeinschaft in das System, z. B. durch Kampagnen und Seminare, diskutiert (Aguilar-Rivera, 2022; Di Noi u. a., 2020; Ferronato u. a., 2019; Marchesi & Tweed, 2021; Schröder u. a., 2020; Sharma u. a., 2021). Diese Diskurse finden vornehmlich in Zusammenhang mit Recycling und Abfallwirtschaft in Entwicklungsländern statt. Besonders betont werden die Notwendigkeit von Bewertungsinstrumenten und Indikatoren für die Messung und Überwachung des Fortschritts in Richtung Kreislaufwirtschaft (Kristensen & Mosgaard, 2020).

Die Kreislaufwirtschaft könnte auch unterstützende Umgebungen und widerstandsfähige Gemeinschaften in dem Maße fördern, wie sich dies in verbessertem Wohlbefinden und Lebensqualität niederschlägt (Padilla-Rivera u. a., 2021a). Ein Umstand, der die Gesundheit von mehr als der Hälfte der Weltbevölkerung beeinträchtigt, ist die unsichere Sanitär- und Abwasserlage. Der Mangel an sicheren sanitären Einrichtungen betrifft unverhältnismäßig stark die ländliche Bevölkerung in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen. Eine der Studien schlägt eine dezentrale, zirkuläre Sanitär- und Abwasserlösung vor, die die gesamte Sanitärkette von der Eindämmung über die Sammlung und den Transport bis hin zur Verarbeitung und Wiederverwendung umfasst. Die Studie legt den Schwerpunkt auf gemeinschaftsbasierte Systeme und wendet partizipative Designprinzipien und Co-Creation an, um das Engagement der Gemeinschaft zu fördern, das Bewusstsein zu schärfen, Kreativität zu wecken und lokale Innovationen zu unterstützen (Mijthab u. a., 2021).

## **Bioökonomie als Parallelstrang des Inklusionsdiskurses**

Im Inklusionsdiskurs der Kreislaufwirtschaft wird mehrmals das Konzept der Bioökonomie referenziert. Ähnlich wie bei der Kreislaufwirtschaft findet auch die soziale Dimension der Bioökonomie im wissenschaftlichen Diskurs zunehmend Beachtung (Sanz-Hernández u. a., 2019). Die Bioökonomie wird dabei als Idealtypus einer auf biologischen Ressourcen und Prozessen basierenden Kreislaufwirtschaft thematisiert, die die natürlichen Mechanismen stärker nachahmen, um eine erfolgreiche systemische Gestaltung der Ressourcennutzung zu erreichen (Salvador u. a., 2022; Venkata Mohan u. a., 2020; European Commission, 2012; Mak u. a., 2020). Auf dieser Grundlage muss eine erfolgreiche Bioökonomie nachhaltig sein und kann von einer Ausrichtung an den Prinzipien einer Kreislaufwirtschaft profitieren (Salvador u. a., 2022; Vanhamäki u. a., 2020). Hierbei gibt es eine Diskussion über die Notwendigkeit eines gerechten Übergangs zur Bioökonomie. Dies impliziert (Bastos Lima, 2022): (1) Anerkennung der Interessengruppen inklusive Governance und Achtung der traditionellen Ressourcenrechte. (2) Gerechte Verteilung von Nutzen und Lasten. (3) Rechenschaftspflicht für eventuell verursachte Schäden, wie Abholzung oder Rechtsverletzungen. (4) Politische Instrumente zur Wiedergutmachung neuer oder historischer Ungerechtigkeiten. Außerdem entsteht Gerechtigkeit nicht von selbst, sondern muss aktiv angestrebt werden (Bastos Lima, 2022).

## **Strukturell benachteiligte Bevölkerungsschichten im Inklusionsdiskurs**

In einer vertiefenden Analyse wurden 20 Artikel auf den Diskurs zu strukturell benachteiligten Bevölkerungsschichten untersucht und die wichtigsten Themenstränge isoliert. In der Literatur werden fünf Kategorien von Interessengruppen innerhalb der Kreislaufwirtschaft genannt: (1) Arbeitnehmer\*innen, (2) lokale Gemeinschaften, (3) Gesellschaft, (4) Konsument\*innen und (5) Akteure der Wertschöpfungskette (García-Muiña u. a., 2021). Tabelle 2 gibt eine Zusammenfassung der Analyse

von Publikationen, die sich explizit mit strukturell benachteiligten Akteuren in der Kreislaufwirtschaft befassen.

### Abfallwirtschaft als dominanter Wirtschaftssektor im Inklusionsdiskurs

Eine Studie, in der 30 Indikatoren für eine Kreislaufwirtschaft auf der Mikroebene (Produkte, Unternehmen, Konsument\*innen) untersucht wurden, kam ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die meisten Indikatoren dem Recycling zugeordnet werden können (Kristensen & Mosgaard, 2020). Ein Großteil der Indikatoren konzentriert sich jedoch auf ökonomische Aspekte, während ökologische und vor allem soziale Aspekte nur in geringerem Maße berücksichtigt werden. Dieser einseitige Ansatz für eine Kreislaufwirtschaft, der wirtschaftliche Aspekte gegenüber ökologischen und sozialen Auswirkungen bevorzugt, kann zu Suboptimierungen führen, und kann zu einem engeren Ansatz für die Nachhaltigkeit führen, als dies bisher der Fall war (Kristensen & Mosgaard, 2020).

Tabelle 2: Zusammenfassung der Analyse von Publikationen, die sich explizit mit strukturell benachteiligten Akteuren in der Kreislaufwirtschaft befassen

Artikel	Sektor	Stakeholder	Betonte R-Strategie
Lima u. a. (2022)	Abfallwirtschaft	Waste Pickers in Brasilien	Recycling
Amorim de Oliveira (2021)	Abfallwirtschaft	Waste Pickers in Brasilien	Recycling
Ferronato u. a. (2021)	Abfallwirtschaft	Bürger*innen von Bolivien	Recycling
Ribeiro Siman u. a. (2020)	Abfallwirtschaft	Waste Picker Organisationen in Brasilien	Recycling
Gutberlet (2021)	Abfallwirtschaft	Waste Picker Organisationen	Recycling
Ferronato u. a. (2019)	Abfallwirtschaft	Informeller Sektor in der Abfallwirtschaft in Bolivien	Recycling
de Sousa (2021)	Abfallwirtschaft	Waste Pickers	Recycling
Gutberlet u. a. (2021)	Abfallwirtschaft	Waste Pickers	Recycling
Repp u. a. (2021)	Textil- und Bekleidungsindustrie	Arbeitnehmer*innen in der Bekleidungsproduktion	Wiederverwendung & Recycling
Llorente-González & Vence (2020)	Kreislaufaktivitäten mit politischer Relevanz	Arbeitnehmer*innen in der EU	Reparatur, Wiederverwendung, und Recycling
Rogers u. a. (2021)	Konsumverhalten	Konsument*innen in Hull (Großbritannien)	Reparatur
Bonilla-Alicea & Fu (2022)	Soziale Lebenszyklusanalyse	Arbeiter*innen im Südosten der Vereinigten Staaten (USA)	Nicht vorhanden
Padilla-Rivera u. a. (2021b)	Soziale Indikatoren	Konsument*innen	Nicht vorhanden
Mijthab u. a. (2021)	Sanitärbereich	Bevölkerung von Guatemala	Nicht vorhanden
Katika u. a. (2022)	Nutzer*innenengagement	Bürger*innen in Griechenland	Nicht vorhanden
Aguilar-Rivera (2022)	Agroindustrie	Interessengruppen der Zuckerindustrie	Nicht vorhanden
Boon & Anuga (2020)	Landwirtschaft & Ernährungssicherheit	Akteure der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette	Nicht vorhanden
El Wali u. a. (2021)	Landwirtschaft	Relevante Akteure des Phosphor-Lebenszyklus	Nicht vorhanden
Abro u. a. (2020)	Landwirtschaft	Bevölkerung von Kenia	Nicht vorhanden
López-Sánchez & Santos-Vijande (2022)	Frugale Innovation	Einkommensschwache Konsument*innen	Nicht vorhanden

In diesem Zusammenhang werden die so genannten "Waste Pickers" in der Literatur am häufigsten genannt. Der Begriff Waste Pickers bezeichnet Arbeitende des informellen Sektor, welche die Recyclingrate in Entwicklungsländern, insbesondere in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen,

verbessern (Ferronato u. a., 2021; Velis u. a., 2012). In Brasilien gibt es etwa 800.000 Waste Pickers, von denen etwa 70% weiblich sind. Sie sind für das Sammeln von 90% aller Abfälle verantwortlich, die heute in Brasilien recycelt werden (MNCR-Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, 2020; de Sousa, 2021). Waste Pickers sind demnach einkommensschwache Arbeitnehmer\*innen, deren soziale Inklusion für die Kreislaufwirtschaft in Entwicklungsländern von großer Bedeutung ist (Lima u. a., 2022). Sie durchsuchen den Abfall von offenen Müllkippen, Containern und der Straße, um wiederverwertbare Reststoffe zu sammeln, und verkaufen wertvolle Materialien an Handelsstellen die den Abfall weitergeben (Ferronato u. a., 2021; Suthar u. a., 2016). Daher trägt die Tätigkeit der Waste Pickers direkt zur Materialrückgewinnung und zur Verringerung der Umweltverschmutzung bei (Ferronato u. a., 2021).

### **Benachteiligte Personen in der Textilindustrie**

Die Bekleidungsindustrie ist ein weiterer Themenbereich in den Publikationen, der sich mit strukturell benachteiligten Bevölkerungsgruppen befasst. Obwohl bereits Mitte bis Ende des 19. Jahrhunderts mechanische Nähtechniken entwickelt wurden, haben sich heutzutage daraus Bekleidungsfabriken entwickelt, in denen gering qualifizierte Arbeiter\*innen standardisierte Konfektionskleidung nach wie vor weitgehend manuell herstellen. Die Branche ist daher nach wie vor arbeitsintensiv (Repp u. a., 2021). Aus ethischer Sicht sind die Vor- und Nachteile der Kreislaufwirtschaft jedoch ungleich verteilt, wobei die größten negativen Auswirkungen von Akteuren außerhalb der EU zu tragen sind (Repp u. a., 2021). Der Grund für die Zunahme von Arbeitsplätzen im Bereich der Wiederverwendung und des Recyclings liegt darin, dass diese Tätigkeiten einen größeren Anteil an manueller Arbeit erfordern, wie z. B. das Sortieren von Kleidungsstücken nach Qualität (Beton u. a., 2014; Hawley, 2006).

### **Agrarwirtschaftliche Diskursbezüge**

Einige Studien befassen sich mit der Bedeutung der Kreislaufwirtschaft für die Lebensmittel- und Agroindustrie (Abro u. a., 2020; Boon & Anuga, 2020; El Wali u. a., 2021). Die Ergebnisse zeigen, dass die Anwendung des Kreislaufwirtschaftsmodells auf den Landwirtschaftssektor zu einer hohen Effizienz bei der Nutzung natürlicher Ressourcen, einer Steigerung der Erträge, einer verbesserten Qualität der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, großen Vorteilen für die Umwelt und der Sicherung von Lebensmitteln und Ernährung führen kann (Boon & Anuga, 2020). In einer Studie, die sich mit der Phosphorversorgungskette und ihren Auswirkungen auf die Ziele der sozial nachhaltigen Entwicklung befasst, werden die folgenden sozialen Indikatoren auf globaler Ebene diskutiert: Arbeitssicherheit, Beschäftigungsgleichheit, Beschäftigungsquote, Kinderarbeit, Lebensunterhalt der Beschäftigten, Wassernutzung und Nahrungsmittelversorgung (El Wali u. a., 2021). Eine andere Studie befasst sich mit Futtermitteln auf Insektenbasis, die eine Kreislaufwirtschaft ermöglichen und somit durch das Recycling von Bioabfällen und Treibhausgasemissionen die Umwelt entlasten (Abro u. a., 2020).

### **Recycling vs. Reparatur**

Artikel mit Bezug zu Industrieländern thematisieren vor allem Vor- und Nachteile verschiedener R-Strategien und ihrer Inklusionseffekte. Kreislaufwirtschaft besteht aus verschiedenen und vielfältigen Aktivitäten, die den Wert von Ressourcen in Kreisläufen erhalten. Diese Aktivitäten variieren von den kürzesten (Reduzierung, Wiederverwendung, Reparatur, Aufarbeitung und Wiederaufbereitung) bis zu den längsten Kreisläufen (Recycling, Verwertung). Der Arbeitsaufwand für Reparatur und Wiederverwendung ist jedoch im Vergleich zum Recycling sehr unterschiedlich (Llorente-González & Vence, 2020). In einer Studie wurden die wichtigsten wirtschaftlichen Merkmale und die neueste

Entwicklung der Subsektoren analysiert, aus denen sich die Reparatur-, Wiederverwendungs- und Recyclingaktivitäten in der EU zusammensetzen. Ihre Ergebnisse legen nahe, dass der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der Arbeitsbedingungen in Bereichen wie Reparatur und Wiederverwendung mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte (Llorente-González & Vence, 2020). Die Reparatur schafft einen lokalen Mehrwert und kommt der Umwelt zugute (Fachbach u. a., 2022; Stahel, 2016). Sie kann die soziale Inklusion fördern, z. B. durch die Ausbildung von Langzeitarbeitslosen oder den verbesserten Zugang zu gebrauchten Produkten für benachteiligte Menschen (Fachbach u. a., 2022; Lechner & Reimann, 2015; Zacho u. a., 2018). Darüber hinaus sind die sozioökonomischen strukturellen Bedingungen für den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft nur wenig erforscht, da sich die meisten Untersuchungen mit technischen und organisatorischen Aspekten befassen (Llorente-González & Vence, 2020). Eine der wenigen empirische Studien wurde in Hull (Großbritannien) durchgeführt, um die Wahrnehmung, die Einstellungen und das Verhalten der Öffentlichkeit in Bezug auf die Reparatur als Option für Konsument\*innen und als potenzielle Beschäftigung besser zu verstehen. Die Stadt Hull ist strukturell benachteiligt und könnte von der Entwicklung der angebotenen Reparaturmöglichkeiten profitieren (Rogers u. a., 2021). Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass es geschlechtsspezifische Unterschiede in der Affinität zur Reparatur bestimmter Produkte gibt, von denen einige ganz typisch für traditionelle Geschlechterrollen sind, wie z. B. das Reparieren von Kleidung für Frauen und das Reparieren von Werkzeug oder Kraftfahrzeugen für Männer. Die Autor\*innen erläutern, dass weitere Studien erforderlich sind, um festzustellen, wie traditionelle Geschlechterrollen durch das Bildungssystem aufrechterhalten oder in Frage gestellt werden und wie die Kultur die Wahrnehmung von männlichen und weiblichen Verhaltensweisen und Rollen beeinflussen kann. Vielleicht kann der Aufbau dieser Fähigkeiten von einem frühen Alter an auch dazu beitragen, ein größeres Gleichgewicht zwischen den Geschlechtern bei der Bereitschaft, in Zukunft in diesem Sektor zu arbeiten, herzustellen. In dieser Studie gehen die Autor\*innen auch darauf ein, dass frühere Untersuchungen ein Spannungsverhältnis zwischen dem Schamgefühl bei Reparaturen infolge mangelnder finanzieller Mittel aufzeigen. Ihre Ergebnisse deuten jedoch darauf hin, dass die Hochschulbildung bei Reparaturarbeiten eine größere Rolle als die finanzielle Tragbarkeit spielt (Rogers u. a., 2021).

### **Kreislaufwirtschaft als Motor sozialer Innovation**

Frugale Innovation – also Innovation, die auf vereinfachte und anwendungsorientierte Lösungen setzt - ist ein weiterer Themenbereich, der in der Literatur in Bezug auf einkommensschwache Konsument\*innen diskutiert wird. Sie kann eine wichtige Rolle bei der nachhaltigen sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Entwicklung spielen. Darüber hinaus kann frugale Innovation wertvolle und leistbare Lösungen für einkommensschwache Konsument\*innen sowohl in Industrieländern als auch in Entwicklungsländern bieten (López-Sánchez & Santos-Vijande, 2022). Die Bedeutung der frugalen Innovation ist auf die zunehmende Polarisierung des Wohlstands und die wachsende Zahl von Verbraucher\*innen mit geringer Kaufkraft in den Industrieländern zurückzuführen (Albert, 2019; Hossain, 2020; International Monetary Fund (IMF), 2020; López-Sánchez & Santos-Vijande, 2022; Reinhardt u. a., 2018). Für die Unternehmen bedeutet das Anbieten von frugalen Innovationen, dass sie ihre einkommensschwachen Konsument\*innen zu einem besseren und umweltfreundlicheren Konsumverhalten bewegen und so die Entwicklung von Unternehmen durch die Erweiterung ihrer Geschäftsstrategien unterstützen (López-Sánchez & Santos-Vijande, 2022). Studien zeigen, dass frugale Innovation die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft auf verschiedene Weise stärken kann (Bocken, 2020; Hossain u. a., 2021; López-Sánchez & Santos-Vijande, 2022): (1) Unternehmen, die sich

auf frugale Innovation konzentrieren, verwenden in vielen Fällen lokal verfügbare Rohstoffe für ihre Produkte, was den Transportbedarf und damit die Emissionen senkt; (2) Unternehmen, die frugale Innovationen anstreben, verwenden auch in vielen Fällen wiederverwendete Materialien in der Produktion, wodurch die Abfallerzeugung im Einklang mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft kompensiert wird; (3) In ähnlicher Weise schließen diese Unternehmen das Recycling als integralen Bestandteil ihrer Geschäftsmodelle ein; (4) Darüber hinaus verlangsamt die frugale Innovation den Ressourcenverbrauch. Diesbezüglich bestätigen aktuelle Studien, dass Unternehmen, die umweltfreundliche oder frugale Innovationen durchführen, eher in der Lage sind, Maßnahmen der Kreislaufwirtschaft durchzuführen (Arfaoui u. a., 2021; López-Sánchez & Santos-Vijande, 2022).

### **Soziale Lebenszyklusbewertung**

Ein weiterer Themenbereich ist die soziale Lebenszyklusbewertung (Social Life Cycle Assessment - S-LCA), die einen Rahmen für die Bewertung der sozialen Auswirkungen von Entscheidungen bietet, die während der Entwurfsphasen eines Produkts getroffen werden. Eine Studie befasst sich mit der Anwendung eines S-LCA-Rahmens zur Bewertung der sozialen Auswirkungen von Dachsolarmodulen im Südosten der USA während der Nutzungs- und End-of-Life-Phase (Bonilla-Alicea & Fu, 2022). Die Ergebnisse zeigen die schlechteste soziale Leistung für die Interessengruppe der Arbeiter\*innen.

### **Inklusion durch Technologie**

Im Zusammenhang mit dem Nutzer\*innenengagement untersucht eine Studie die Fähigkeit der Augmented Reality (AR)-Technologie, das Bewusstsein für Kreislaufwirtschaftspraktiken zu verbessern und alle Bürger\*innen in den Kreislaufwirtschaftsansatz mit einzubeziehen (Katika u. a., 2022). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass das AR-Engagement-Tool die soziale Inklusion und den Zusammenhalt in der Gemeinschaft erhöht und die Öffentlichkeit erfolgreich auf die Prinzipien und Vorteile der Kreislaufwirtschaft aufmerksam gemacht hat. Ein höheres Engagement wurde bei Teilnehmer\*innen beobachtet, die vor der Anwendung des AR-Tools nur wenig mit dem Konzept der Kreislaufwirtschaft in Berührung gekommen waren. Die Anwendung des Tools konnte ihr Vertrauen in und Interesse an Kreislaufwirtschaft verbessern (Katika u. a., 2022).

#### **4.1.4. Schlussfolgerungen und weitere Forschung**

Das Konzept der Kreislaufwirtschaft soll die notwendigen Voraussetzungen schaffen, um wirtschaftliche und soziale Akteure zu Strategien der Nachhaltigkeit zu ermutigen (Nikolaou u. a., 2021). Das Konzept der Nachhaltigkeit umfasst die wirtschaftliche und die soziale Entwicklung ebenso wie den Umweltschutz (Johansson & Henriksson, 2020). Im wissenschaftlichen Diskurs wird Kreislaufwirtschaft meistens als ein Weg zu wirtschaftlichem Wohlstand gesehen, gefolgt von Umweltschutz. Der menschliche Aspekt wird jedoch weitgehend vernachlässigt (Kirchherr u. a., 2017). Daher wurde Kreislaufwirtschaft oft als Nachhaltigkeitsmodell kritisiert (Inigo & Blok, 2019).

Während die Inklusion ein zentrales Ziel der Agenda 2030 ist, sind konzeptionelle und analytische Untersuchungen darüber erforderlich, was Inklusion ausmacht, sowie Anstrengungen zur Verbesserung der Datenverfügbarkeit (United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2016). Trotz der hohen Relevanz des Themas hat sich die bisherige Forschung nur selten damit befasst, wie genau sich die Kreislaufwirtschaft auf das Wohlbefinden gefährdeter Gruppen oder andere Interes-

sengruppen oder die Gerechtigkeit auswirkt (Clube & Tennant, 2022). Wenn diese Aspekte im Kontext der Kreislaufwirtschaft aber nicht berücksichtigt werden, wird die Kreislaufwirtschaft nicht nur ihren Zweck nicht erfüllen, sondern auch eine neue Quelle der Ungleichheit schaffen.

Es werden zwar teilweise Inklusionsaspekte im wissenschaftlichen Diskurs als Teilaspekte berücksichtigt. In diesem Zusammenhang wird das Konsumverhalten eher selten untersucht. Insbesondere werden Abfall- und Recyclingfragen diskutiert, seltener Fragen der Reparatur und Wiederverwendung.

Zusammenfassend ergibt sich, dass das Konsumverhalten von benachteiligten Bevölkerungsgruppen im Rahmen von Kreislaufwirtschaft kaum untersucht wurde. Das scheint darauf hinzudeuten, dass bestehende Ansätze der Kreislaufwirtschaft konzeptionelle Defizite aufweisen, um als umfassendes sozio-ökonomisches Integrationsmodell zu dienen. Das hat in weiterer Folge große Relevanz für die treffsichere Entwicklung soziopolitischer Maßnahmen. Hier braucht es entsprechende Forschungsprojekte, um diese Lücke zu füllen.

## 4.2. Qualitative Erhebung

Aufbauend auf den Ausführungen in Kapitel 4.1 ist zu erwähnen, dass die Benennung und das Verständnis der Kreislaufwirtschaftsstrategien durchaus unterschiedlich ausfällt; Reike u. a. (2018) zeigen in ihrer Literaturübersicht 38 teilweise überlappende Begriffe auf, wobei in der Mehrheit der analysierten Arbeiten 3 bis 5 Strategien gebündelt werden. Entsprechend den Analysen von Kirchherr u. a. (2017) tritt die 3R-Kombination - reduce, reuse, recycle – am häufigsten auf. Diese Kombination findet sich ebenso in der Europäische Abfallhierarchie (Artikel 4), welche in hierarchischer Reihenfolge neben Reduktion (bzw. Prävention), Wiederverwendung, Recycling zusätzlich die Rückgewinnung und als letztes Mittel die Beseitigung (disposal) beinhaltet (European Commission, 2008). Insbesondere die Strategien – refuse, reduce, reuse, repair –, so Reike u. a. (2018), sind darüber hinaus eng mit den Konsument\*innen verknüpft, wobei auch rethink durch Konsument\*innen direkt umgesetzt werden kann, wenn damit etwa das Überdenken von Besitz- und Eigentumsverhältnissen (Nutzung versus Eigentum) mitgemeint ist. Des Weiteren ist zu konstatieren, dass die Kategorien einerseits nur bedingt überschneidungsfrei gedacht werden können, da etwa eine Wiederverwendung oder Reparatur im Wesentlichen ein Verzicht auf oder zumindest eine Reduktion von Neuschaffungen aus Sicht der Konsument\*innen bedeutet sowie andererseits einige R-Strategien nur eingeschränkt oder indirekt von Konsument\*innen umgesetzt werden können. So steht am Ende der Kreislaufwirtschaft – wenn hierarchisch formuliert – die Rückgewinnung (recover) von Energie, welche durch Konsument\*innen wohl nur in seltenen Fällen selbst umgesetzt, jedoch etwa durch Fernwärmeangebote genutzt werden kann.

Entsprechend dieser Überlegungen und Relevanz der R-Strategien in wissenschaftlichen Arbeiten wurden für die vorliegende Studie die Strategien reduce, reuse, recycle, repair zur detaillierten Analyse ausgewählt. Die Strategie refuse wurde ausgeklammert, da dies bei den analysierten Warengruppen (etwa Möbel oder Bekleidung) praktisch nicht oder nur eingeschränkt umsetzbar ist. Hingegen wird die Strategie rethink bewusst einbezogen, ist jedoch auf die Schlüsselaktivität Sharing ausgerichtet. Dies lässt sich mit dem Bedeutungsgewinn der Sharing Economy begründen (Trabucchi u. a., 2019) bzw. wird wissenschaftlich ein hohes Potential für positive Umwelteffekte attestiert

(Skjelvik u. a., 2017), aufgrund dessen explizit mit den Studienteilnehmer\*innen über Sharing diskutiert und deren Bereitschaft dazu erhoben werden sollte.

Neben dieser Eingrenzung auf bestimmte Strategien, welche aktiv von Konsument\*innen umgesetzt werden können bzw. dadurch erst ihr Potential entfalten, ist an die Warengruppen zu denken, in welchen die Strategien Anwendung finden können. Wenngleich die Idee hinter der Kreislaufwirtschaft eine allumfassende Transformation des Wirtschaftssystems ist, so bedarf es für die Forschungsarbeit einer Fokussierung.<sup>5</sup> Im Aktionsplan der Europäischen Union wird insbesondere auf „Elektronik, IKT und Textilien, aber auch Möbel“ (European Commission, 2020a, S. 5) verwiesen und im späteren Verlauf des Dokuments um Lebensmittel ergänzt – sie sollen daher in der vorliegenden Studie vorrangig betrachtet werden. Ergänzt und zur Kontrastierung wird zudem ein Blick auf die Gruppe der Spielwaren gelegt. Sie machen zwar in der Ausgabenstruktur österreichischer Haushalte nur 0,4% der monatlichen Ausgaben aus (Statistik Austria, 2021, S. 93), dürfen in ihren Auswirkungen auf die Umwelt (Levesque u. a., 2022) und damit als Potential für die Kreislaufwirtschaft aber nicht vernachlässigt werden. Als Beispiel lässt sich anführen, dass der Spielwarenssektor mit 40 Tonnen pro 1 Mio. \$ Umsatz die höchste direkte Kunststoffintensität aller Warenaktoren hat (UNEP, 2014, S. 27). Gereiht nach den Verbrauchsausgaben werden folgende Produktgruppen in der Arbeit näher betrachtet: Lebensmittel 12,1%, Bekleidung (inklusive Schuhe) 4,2%, Haushalts- und elektronische Geräte (Unterhaltungselektronik und Telefon) 2,7%, Möbel 2,7% und Spielwaren 0,4% an den monatlichen Haushaltsausgaben (Statistik Austria, 2021, S. 87–96).

Die fünf Warengruppen (Lebensmittel, Bekleidung, Haushalts- und elektronische Geräte, Möbel und Spielwaren) zusammen mit den fünf ausgewählten Strategien (reduce, share, reuse, repair und recycle) der Kreislaufwirtschaft ergeben das Fünf-mal-fünf-Raster bzw. die Basis für den Circular Economy Cube. Zudem ist das Raster Ausgangspunkt für die Fokus- und Expert\*innendiskussionen.

#### **4.2.1. Kreislaufwirtschaftsstrategien aus Konsument\*innensicht**

Wie in Kapitel 4.1 ausgeführt, schein sich der größte Teil der wissenschaftlichen Literatur über die Kreislaufwirtschaft auf die Produktionsseite zu konzentrieren, wobei unter anderem Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft, Strategien zur Entwicklung von Angeboten oder die Vorteile solcher Modelle untersucht werden (Camacho-Otero u. a., 2018). Weniger im wissenschaftlichen Fokus stehen, so die Kritik (Kirchherr u. a., 2017; Repo & Anttonen, 2017), Konsument\*innen, wenngleich diese für die Implementierung und Diffusion der Kreislaufwirtschaft als zentral angesehen werden (Ghisellini u. a., 2016; Islam u. a., 2021; Kirchherr u. a., 2018; Maitre-Ekern & Dalhammar, 2019; Zhijun & Nailing, 2007). Wohl aber hat sich in den letzten Jahren das Forschungsinteresse dahingehend verstärkt und es lässt sich mittlerweile ein durchaus breiter Fundus an Studien nennen (siehe für einen umfangreichen Überblick Camacho-Otero u. a., 2018), welche die Seite der Konsument\*innen aus unterschiedlichen Blickwinkeln und Themensetzungen betrachten. Im Nachfolgenden wird hierzu ein Abriss gegeben, welcher thematisch nach den im Projekt *CE4ALL* forcierten R-Strategien gegliedert ist.

---

<sup>5</sup> Die Beschränkung ist damit begründet, dass den Studienteilnehmer\*innen nur eine begrenzte Zahl an Schnittpunkten zwischen Strategien und Warengruppen (etwa die Reparatur von Haushalts- und elektronischen Geräten) vorgelegt werden konnte, um diese in den Befragungen nicht zu überfordern.

## Sharing

Die Strategie Sharing wurde in den letzten Jahren durch sich immer stärker etablierende Geschäftsmodelle populärer und wird bzw. wurde im Zuge dessen auch aus der Konsument\*innensicht beforscht. D'Agostin u. a. (2020) fassen als förderlich für Sharing zusammen, dass wenn Konsument\*innen einen nachhaltigen Lebensstil aufweisen, Sorge um die Umwelt bzw. ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit haben (auch vermittelt über sozialen Druck), Sharing als Möglichkeit verstanden wird, ein Produkt vor dem Kauf zu testen, oder wenn Konsument\*innen die Mietpreise für günstiger als den Produktkauf ansehen. Ökonomische Faktoren bzw. Überlegungen nehmen, so Camacho-Otero et al. (2019), jedenfalls einen besonders hohen Stellenwert im Entscheidungsprozess für oder gegen Sharing ein und nach D'Agostin u. a. (2020) sind die Zugänglichkeit und Unkenntnis darüber, mit wem Produkte geteilt werden, als wirkungsvolle Barrieren anzusehen. Letzteren Aspekt vertiefen Cherry et al. (2018) und führen die Relevanz von Vertrauen und Verantwortlichkeit in die faire und gewissenhafte Nutzung, hygienische Standards sowie die Sicherheit der Dienstleistungen und Produkte als wichtige Faktoren aus Sicht von Konsument\*innen im Bereich Sharing an. Komplexität und Anforderungen (etwa Transparenz der Informationen) werden dabei nochmals gesteigert, wenn Sharing-Arrangements über Online-Plattformen (daher relativ hohe Anonymität) abgewickelt werden und Personen direkt in Austausch treten (He u. a., 2021).

## Wiederverwenden

Ergebnisse von Weelden u. a. (2016) zeigen, dass Konsument\*innen aufbereitete Produkte nicht in Betracht ziehen, wenn sie das Geschäftsmodell nicht ausreichend kennen, missverstehen (sie setzen es mit dem Second-Hand Markt gleich) oder keinen Zugang dazu haben oder kennen. Sofern diese Barrieren nicht bestehen, ist der Kauf von generalüberholten Produkten wiederum Konsequenz eines Abwägungsprozesses zwischen wahrgenommenen Risiken (u.a. kürzere Lebenszeit und finanzielles Risiko) und Vorteilen (günstigerer Preis, neu nicht mehr erhältliche Produkte und Funktionen), moderiert durch persönliche Einstellungen und soziokulturelle Faktoren. Umweltbewusstsein spielt hierbei zwar als Faktor eine Rolle, nimmt jedoch im Vergleich zum Preis (bzw. Preisvorteilen) als Motivator einen geringeren Stellenwert ein (Kabel u. a., 2020; Wang & Hazen, 2016; Weelden u. a., 2016). Zudem können bei gewissen Produktgruppen hygienische Aspekte einen zentralen Einfluss auf die Bereitschaft der Wiederverwendung haben (Wallner u. a., 2022). Weitere Herausforderungen sind die Kund\*innenakzeptanz, insbesondere im Hinblick auf Ängste gegenüber der Zuverlässigkeit und Datensicherheit, Abwägungen zwischen Kosten und dem wahrgenommenen Wert der Produkte und Bedenken hinsichtlich der (unsachgemäßen) Nutzung der Waren durch Vorbesitzer\*innen (Cole u. a., 2019). Zudem wurde die Wiederverwendung von Befragten in der Studie von Cole u. a. (2019) mit Armut in Verbindung gebracht. Forschungen im Bereich Lebensmittel zeigen außerdem, dass es eine Bereitschaft zum Kauf von Produkten gibt, die mit Zutaten angereichert sind, die ansonsten in der Lieferkette verschwendet würden. Durch Hinweise, dass diese ökologische oder gesundheitliche Vorteile haben, konnte die positive Kaufabsicht noch gesteigert werden (Coderoni & Perito, 2020) – jedoch konstatieren Grasso & Asioli (2020) letztlich eine geringere Preisbereitschaft (am Beispiel von Keksen mit upgecycltem Sonnenblumenkernmehl statt herkömmlichem Mehl).

## Reparatur

Ackermann u.a. (2018) identifizieren in ihrer qualitativen Studie mehrere Motivatoren – u.a. finanzielle Aspekte, ökologisches Bewusstsein, emotionale Bindung – sowie andererseits die wahrgenommene Möglichkeit – genauer die persönlichen Fertigkeiten, Zeit und Aufwand, Vorhandensein von

Werkzeugen und die allgemeine Reparierbarkeit der Güter –, welche im Zusammenhang mit der Produktpflege, d.h. insbesondere der Reparatur von alltäglichen Gütern stehen. Die genannten Faktoren lassen sich durch eine Experimentalstudie von Nazlı (2021) bekräftigen und sind um die Zugänglichkeit zu Materialien und Ersatzteilen, aufgrund des Designs erschwerter oder veränderter Reparaturen, Dauerhaftigkeit und Reversibilität der Reparatur und affektiver Aspekte der Reparatur selbst (etwa Freude an dieser) zu ergänzen. Allerdings erwähnt die Autor\*in zusätzlich, dass reparierte Produkte von Befragten mit wirtschaftlicher Not und Armut in Verbindung gebracht wurden und Reparaturüberlegungen Kosten-Nutzen-Kalkülen folgen – wie zentral diese sind, analysieren Jaeger-Erben u. a. (2021). Zusammen zeigen die beiden Studien, dass zwar Nachhaltigkeit bzw. Umweltbewusstsein eine Rolle für Konsument\*innen hinsichtlich Reparaturen einnehmen, jedoch abseits einer grundsätzlichen Möglichkeit der und Fähigkeit zur Reparatur, der dem Produkt beigemessene Nutzen bzw. Wert und damit verknüpfte Kostenüberlegungen der Entscheidung über eine Reparatur voranstellen.

### **Recycling**

Während Reparaturen auch, aber eben nicht im Besonderen wegen Umweltbewusstsein getätigt werden, machen Pretner u. a. (2021) die Relevanz von Umweltbewusstsein und Eco-Labeling bei Kleidungsstücken mit recycelten Fasern (und im Second Hand Markt) ersichtlich. Wie die Studie zeigt, ist die Kaufbereitschaft (gemessen über den Preis) aller befragten Verbraucher\*innen für ein kreislaufforientiertes Kleidungsstück niedriger als für eine konventionelle Version desselben Produkts. Informationen über die Nachhaltigkeit des Produkts steigern allerdings die Preisbereitschaft, wenngleich sie unter dem Preis der konventionellen Version bleiben. Geteilt in zwei Gruppen (jene mit hohem und niedrigem Umweltbewusstsein) zeigt sich, dass jene mit hohem Bewusstsein bereit sind, für das Kleidungsstücke mit recycelten Stoffen gar einen höheren Preis zu zahlen als für die konventionelle Version. Erneut wird ersichtlich, dass das individuelle Umweltbewusstsein für kreislaufforientiertes Verhalten durchaus eine Rolle spielt, wobei aber die Relevanz je nach Strategie und Produktgruppe variiert. Sind Konsument\*innen selbst in Recyclingaktivitäten involviert, kommt der Wahrnehmung, ob Recycling als Anstrengung empfunden wird, eine die Bereitschaft mindernde, hingegen der wahrgenommenen sozialen Erwünschtheit von Recyclingaktivitäten eine steigernde Wirkung zu (Borrello u. a., 2020).

### **Reduzieren**

Bewusst wurde diese Strategie zum Schluss gereiht, denn obwohl ihr zusammen mit der Strategie des Verzichts die höchste Relevanz in der Kreislaufwirtschaft eingeräumt wird (Kirchherr u. a., 2017; Maitre-Ekern & Dalhammar, 2019), ist diese wenig explizit beforscht. Dies dürfte daran liegen, dass – wie bereits erwähnt – Reduktion im Sinne eines Kaufs neuer Produkte oder Produkte aus neuen Materialien logischerweise bei Umsetzung der anderen Strategien eintritt. Kurz: wer repariert, verzichtet damit auf eine Neuanschaffung. Letztlich dürfte es sich aber auch um ein sensibles Thema handeln, so konstatieren (Hüttel u. a., 2018), dass die vorherrschende Auffassung weniger zu kaufen gleichbedeutend mit Verzicht sei. Die Interviews von Korsunova u. a. (2021) machen ersichtlich, dass nur ein Fünftel der befragten jungen Erwachsenen Reduzieren und Verzicht mit der Kreislaufwirtschaft verbinden und hierunter vor allem die Vermeidung von Abfall und die Vermeidung von Einwegartikeln bzw. kurzlebigen Produkten verstehen. Ein möglicher Überkonsum wurde hingegen nicht reflektiert.

Zusammenfassend lassen sich persönliche, produktbezogene, relationale (Person-Produkt-Beziehung) und kontextuelle (u.a. soziokulturelle und situationale) Faktoren identifiziert, welche Abwägungsprozesse nach sich ziehen und damit die Wahl von kreislaforientierten Strategien bei Konsument\*innen beeinflussen, wobei je nach Produktkategorien die Relevanzen der Faktoren variieren. Letztlich – so fassen Camacho-Otero u. a. (2018) in einem Literaturreview zusammen – sei der Konsum in der Kreislaufwirtschaft anonym (fehlendes Identitätspotential durch fehlendes Eigentum), vernetzt (Reziprozität, Geselligkeit und Interaktion werden zu Schlüsselaspekten), politisch (Kreislaufösungen als Protest gegen Mainstream-Konsum), unsicher (durch die zirkuläre Weitergabe der Güter) und basiert auf unterschiedlichen Werten (u.a. Nachhaltigkeit oder Wohlbefinden), nicht nur auf dem Nutzen. Gleichwohl identifizieren jedoch die angeführten Arbeiten eine Vielzahl an Faktoren, welche die Akzeptanz bei den Verbraucher\*innen fördern und behindern. So scheinen die Konsument\*innen in der Darstellungen häufig als uniforme Gruppe, obwohl sozioökonomische Faktoren ebenso in (nachhaltigen) Konsumententscheidungen eine Rolle spielen (Camacho-Otero u. a., 2019; Chekima u. a., 2016; Coderoni & Perito, 2020; Gwozdz u. a., 2017). Cherry u. a. (2018) zeigen eindrücklich, dass Leistbarkeit ein wichtiger Faktor ist, bspw. ob langlebige Produkte überhaupt gekauft oder an Sharing-Angeboten teilgenommen sowie relativ betrachtet teure Reparaturen gegen einen Neukauf abgewogen werden. In vielerlei Fällen wird der Preis (Schallehn u. a., 2019) und damit eigentlich die Leistbarkeit – welche als ein Relativ aus Preis und finanziellen Vermögen zu verstehen ist – zum wichtigen oder zentralen Motivator (Hüttel u. a., 2018; Weelden u. a., 2016), Nachhaltigkeit hingegen sekundär oder zum vermittelnden Grund (wenn das zirkuläre Modell Konsument\*innen günstiger erscheint) – so lässt sich auch erklären, dass eine umweltbewusste Einstellung nicht in einem entsprechenden Verhalten enden muss (Johnstone & Hooper, 2016). Zudem bedarf es Wissen, Fähigkeiten und Zugängen, um viele Strategien bzw. Geschäftsmodelle der Kreislaufwirtschaft überhaupt nutzen zu können, die jedoch ebenso ungleich innerhalb von und zwischen Gesellschaften verteilt sind.

Kurzum schlagen sich sozioökonomische Ungleichheiten in der Zugänglichkeit zur bzw. Partizipationsmöglichkeiten der Kreislaufwirtschaft nieder. Bemerkenswert ist hierbei, dass wissenschaftliche Studien über Konsument\*innen und Kreislaufwirtschaft Themen der Inklusion bzw. Exklusionen weitgehend ausklammern. Dies ist jedoch insofern problematisch, da ein nachhaltiger Wechsel von einer Wegwerfgesellschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft nur durch Einbindung aller gelingen kann. Zudem werden in den meisten Arbeiten einzelne Strategien mit Fokus auf bestimmte Produktgruppen analysiert – Ausnahmen sind etwa Korsunova u. a. (2021), welche für junge Erwachsenen aus Finnland zeigen, dass sich die Vorstellung über Handlungsstrategien in der Kreislaufwirtschaft hauptsächlich auf Recycling und Wiederverwendung beschränkt oder Kuah & Wang (2020), welche eine stark variierende Bereitschaft von drei Strategien in asiatischen Ländern unter den gleichen Befragten messen. Damit geht eine gesamtheitliche Betrachtung verloren, wobei hinzukommt, dass noch relativ unerforscht ist, inwiefern Konsument\*innen parallel mehrere oder ausgewählte Strategien vor einem sozioökonomischen Hintergrund präferieren, umsetzen bzw. umsetzen können.

Damit eröffnet sich die Frage, wie weit Strategien der Kreislaufwirtschaft in der österreichischen Bevölkerung verbreitet sind und sich sozioökonomische Ungleichheiten in den Zugängen und letztlich der Nutzung manifestieren.

#### 4.2.2. Theoretischer Rahmen

Auf theoretischer Ebene lassen sich (nachhaltige) Konsumverhaltensmuster durch den Capability Approach von Sen (1985a, 1985b, 1992) erklären (Voget-Kleschin, 2015). Zentral sind hierbei die Begriffe „*capability*“ (Verwirklichungsmöglichkeiten) und „*function*“ (Verwirklichung/Funktion). Jedem Individuum steht eine Menge an Verwirklichungsmöglichkeiten zur Verfügung – *“capabilities represent what a person can do or can be”* (Sen, 1985a, S. 674). Die Menge der Verwirklichungsmöglichkeiten (capability-set) umfasst all das, was Menschen zu tun oder zu sein imstande sind, und ist begrenzt von den angebotenen Gütern und Dienstleistungen, sowie insbesondere durch individuelle bzw. soziostrukturelle Faktoren. Eng verbunden mit der Verwirklichungsmöglichkeit ist die Funktion als zu erreichender Endpunkt, welche das konkrete bzw. realisierte Tun und Sein repräsentiert. *„A functioning combination is a point in such a space, whereas capability is a set of such points“* (Sen, 1992, S. 50). Jedem Menschen steht also aufgrund verfügbarer Angebote und Dienstleistungen sowie individueller (bspw. Einkommen, Informationsgrad, aber auch Alter oder Geschlecht) bzw. soziostruktureller Faktoren (bspw. Gesetze, Normen, Kultur usw.) eine Art persönliches capability-set mit realisierbaren Kombinationen bzw. Bündeln zur Funktionserfüllung zur Verfügung. Zum Beispiel lässt sich die Funktion ‚ernährt (zu) sein‘ durch den Konsum von nachhaltigen oder nicht nachhaltigen Produkten realisieren.

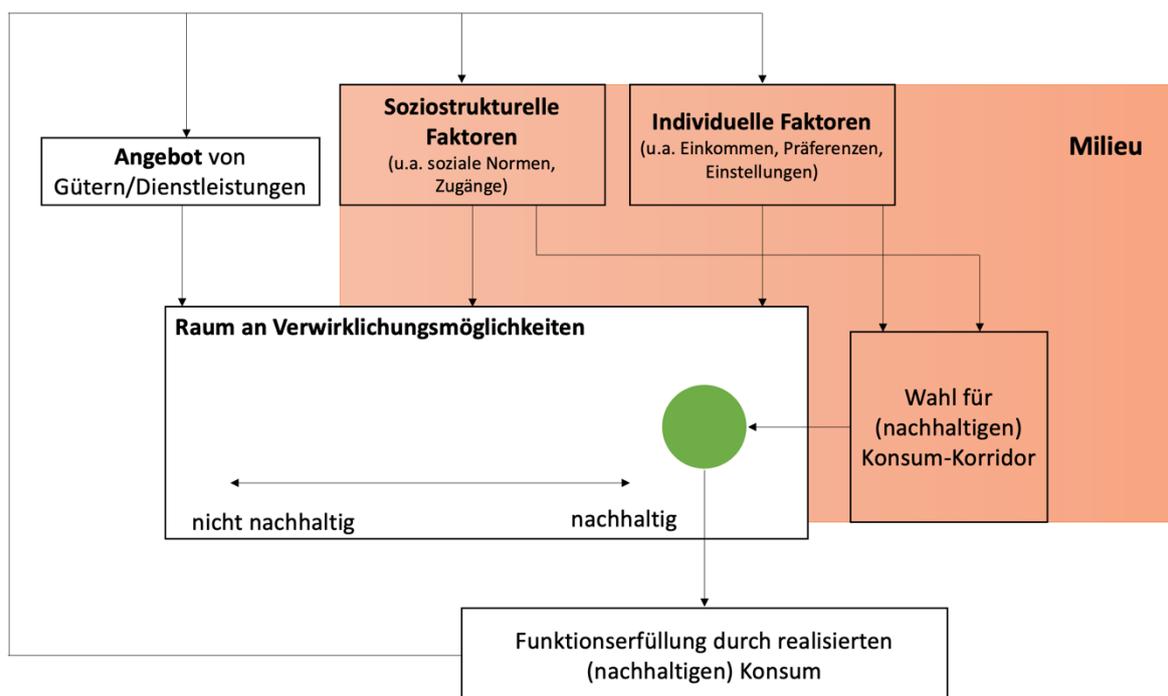


Abbildung 6: Modell zur Funktionserfüllung durch realisierten Konsum und Kreislaufwirtschaftsstrategien (Quelle: Eigenerstellung)

Abbildung 6 verdeutlicht das dargelegte Schema: Angebote von Gütern und Dienstleistungen sowie insbesondere soziostrukturelle und individuelle Faktoren spannen den Raum an Verwirklichungsmöglichkeiten auf. Eine Person kann nun zur Funktionserfüllung unterschiedliche „Konsum-Korridore“ (Giulio & Fuchs, 2016) wählen, wobei die Wahl wiederum von soziostrukturellen (etwa sozia-

len Normen) und individuellen Faktoren (etwa Präferenzen, Einstellungen und dem erwarteten individuellen Nutzen) gerahmt ist. Der realisierte Konsum als vorläufiger Endpunkt wirkt rekursiv auf das Angebot von Gütern und Dienstleistungen (bspw. werden nachhaltige Produkte nachgefragt und entsprechend produziert), (re)produziert soziokulturelle Faktoren (etwa Distinktion einer Gruppe durch Konsum bestimmter Güter) und beeinflusst individuelle Faktoren (etwa Erfahrungen für folgende Konsumententscheidungen).

Entscheidend ist, die soziokulturellen (auch situationalen) und individuellen Faktoren als Rahmenbedingungen zu verstehen, welche die realisierten Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag zentral bestimmen; einerseits da sie den Möglichkeitsraum spannen und andererseits den Entscheidungsprozess durch Präferenzen, Einstellungen und den erwarteten individuellen Nutzen rahmen. Diese müssen (1) im Möglichkeitsraum der Personen liegen und (2) dann auch gewählt werden.

Möchte man das Verhalten der Menschen hinsichtlich nachhaltigen Konsums insbesondere mit Fokus auf die Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag ändern, so geht es daher zuerst um das Ausloten der Rahmenbedingungen für Konsum-Korridore, welche eine Realisierung individueller Lebenspläne und -entscheidungen gewährleisten und die gleichzeitig einem nachhaltigen Konsum im Sinne der Kreislaufwirtschaft entsprechen.

### **4.2.3. Fokus- und Expert\*innengruppen**

Um die Sicht der österreichischen Konsument\*innen bezüglich der im Projekt ausgewählten, kreislauforientierten Strategien besser zu verstehen, wurden Daten in Fokus- bzw. Expert\*innengruppen erhoben. Im Nachfolgenden wird kurz die Idee der Methode und anschließend die konkrete Umsetzung im Projekt erörtert.

#### **Erhebung von Mindestkonsumbedürfnissen**

Um dem Ziel der Arbeit, Kreislaufwirtschaft inklusiv und für möglichst alle Menschen der Gesellschaft zu denken, gerecht zu werden, wurde das Vorgehen an die Erhebung von Mindestkonsumbedürfnissen für Minimum Income Standards bzw. Reference Budgets (Davis u. a., 2015; Goedemé u. a., 2015) orientiert. Hierbei sind zwei Prinzipien von Bedeutung:

- Es wird nach einem quer in der Bevölkerung vertretbaren Konsens zu einem minimalen Standard gesucht – der Relevanzstruktur der Befragten ist entsprechend Vorrang zu geben.
- Es ist dieser Standard nicht als „absolut“ zu verstehen, der zu jeder Zeit und an jedem Ort gleich ist – dem Standard ist Variabilität in Raum (Gesellschaft) und Zeit inhärent.

Die durchgeführten Diskussionsgruppen haben eine deliberative und eine diskursive Funktion; Personen werden eingeladen, um einen Konsens auszuhandeln und eine (detaillierte) Entscheidung zu treffen. Dies wird nach Empfehlungen von Davis u.a. (2015) mittels Durchführung von drei hintereinander geführten, aufeinander aufbauenden Diskussionsrunden erreicht. Entscheidend ist der sequenzielle Ablauf, wodurch jede nachfolgende Gruppe die Entscheidungen der vorangegangenen Gruppen bestätigt, ergänzt bzw. verändert. Die Gruppen sollen in der Regel aus sechs bis acht Personen mit unterschiedlichem sozioökonomischem Hintergrund bestehen.

In der Adaptierung für das Projekt *CE4ALL* geht es um die Fragen, inwiefern die kreislauforientierten Strategien für die Befragten zugänglich sind und wie eine Bereitschaft zu Veränderung im Konsumverhalten erreicht werden kann. Die Fokusgruppen werden durch ein Expert\*innen-Panel ergänzt und die dabei entstandenen Vorschläge für weitere mögliche Konsumänderungen in den weiteren Gruppendiskussionen validiert.

### **Umsetzung der Fokus- und Expert\*innengruppen**

Die Teilnehmer\*innen der Fokusgruppen wurden über die Ausschreibung in verschiedenen sozialen Organisationen gefunden, aber auch über die soziale Medien Facebook und Instagram, wo mittels Veranstaltungsposting zur Teilnahme eingeladen wurde. Vor der Teilnahme füllten die Kandidat\*innen einen Online-Fragebogen aus, in welchem Alter, Haushaltszusammensetzung, Beschäftigung, die Art des Haushaltseinkommens, Wohnform und Kontaktdaten erfragt wurden. So konnten für die erste Fokusgruppe neun Personen gefunden werden, für die zweite sechs Personen und für die dritte zwei Personen<sup>6</sup>. Alle Teilnehmer\*innen erhielten eine Aufwandsentschädigung und Verpflegung vor Ort.

Die beteiligten 17 Personen zeichneten sich durch einen Mix an Wohnorten (Wien, St. Pölten und Wr. Neustadt, sowie etliche kleine niederösterreichische Gemeinden), Herkunft (insgesamt fünf Teilnehmer\*innen mit Migrationshintergrund), Haushaltstypen (Ein/Zwei-Personen-Haushalte sowie Familien mit bis zu vier Kindern), Einkommensquellen (Einkommen aus Erwerbstätigkeit, Pensionen, Sozialleistungen sowie über Eltern bzw. Ehepartner\*innen) und Wohnverhältnissen aus (Mieter\*innen, Eigenheim-Besitzer\*innen).

Zehn der Teilnehmer\*innen gaben im Zuge einer schriftlichen Befragung am Rande der Gruppendiskussionen an, ein einfaches und bescheidenes Leben zu führen, acht von ihnen gaben an, jeden Monat eine feste Summe zu sparen, nur zwei Personen gaben an, sich gerne teure Dinge zu leisten (leisten zu können), und fünf Personen gaben an, bei Einrichtungsgegenständen auf hochwertige Materialien und exklusives Design zu achten.

Der Ablauf der Fokusgruppen gliederte sich in vier Schritte: (1) Vorbereitung, (2) Input und Erklärungen, (3) Sammeln von Beispielen für fünf R-Strategien in fünf Produktkategorien sowie deren Diskussion und Ergänzung, (4) Sammeln von Ideen, was es bräuchte, um mehr Kreislaufwirtschaft durchzusetzen.

Zur Vorbereitung der ersten Fokusgruppe wurden fünf A1 Flipcharts für jeweils eine der fünf Produktkategorien (Bekleidung, Haushalts- und E-Geräte, Möbel, Spielwaren und Lebensmittel) angefertigt. Jedes Flipchart wurde in fünf Spalten geteilt, in welcher jeweils Ideen zu den fünf R-Strategien (Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen, Wiederverwenden, Reparieren und Recyceln) gesammelt werden konnten (siehe Beispiel Bekleidung in Abbildung 7).

Den Gästen wurden Handouts ausgeteilt, die durch einen Input ergänzt wurden, in welchem die Grundzüge der Kreislaufwirtschaft erklärt wurden. Anschließend konnten die Teilnehmer\*innen in einer moderierten Diskussionsrunde ihre Beispiele einbringen, die größtenteils auf eigenen Erinnerun-

---

<sup>6</sup> Leider sagten bei der letzten Fokusgruppendiskussion kurzfristig drei Personen pandemiebedingt ab, eine weitere erschien unangekündigt nicht.

gen, Erfahrungen und Wertungen des Kauf- und Nutzungsverhaltens hinsichtlich kreislaufwirtschaftlicher Aspekte basierten. Die Diskussionsrunde wurde moderiert angeleitet. Die Inhalte wurden sowohl stichwortartig am Flipchart mitnotiert, aber auch vor Ort mitprotokolliert. Zudem wurden alle Diskussionsrunden aufgenommen.

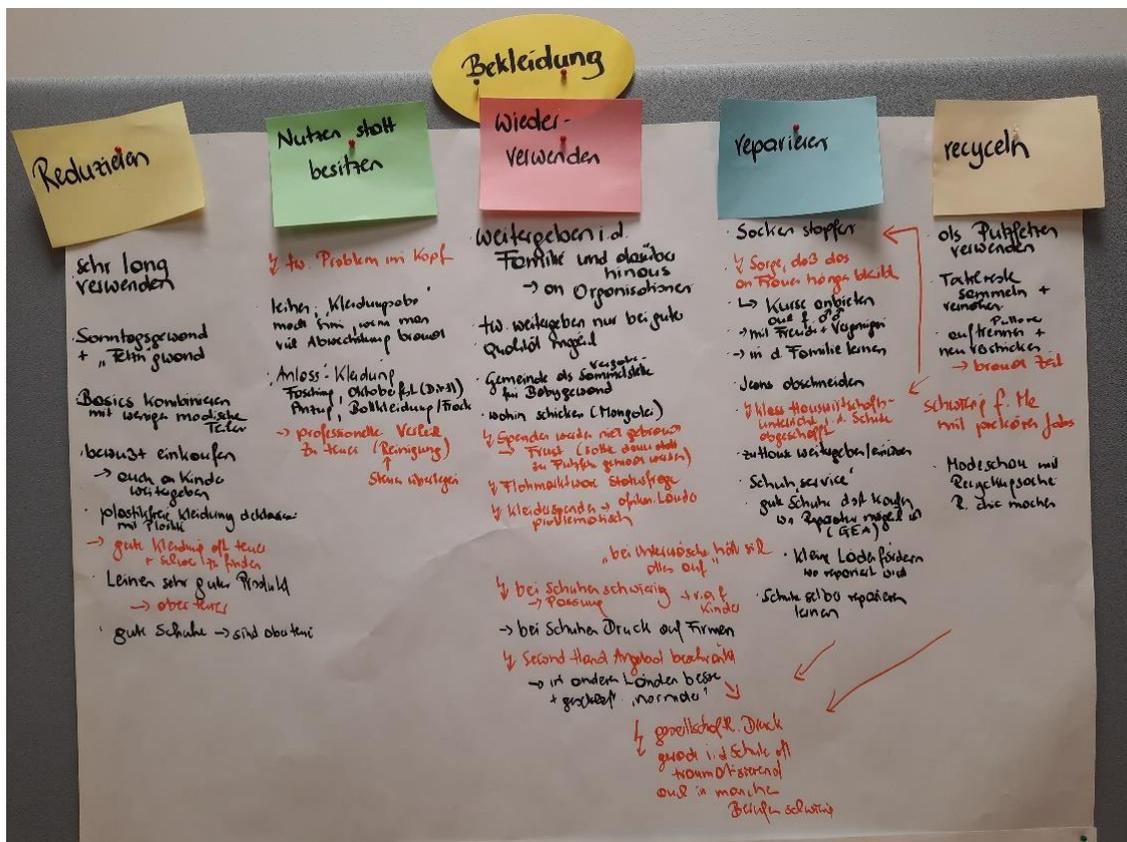


Abbildung 7: Beispiel eines fertigen Flipcharts in der Kategorie „Bekleidung“

Während die erste Fokusgruppe erste Beispiele und Ideen sammelte, wurden der zweiten und dritten Fokusgruppe die Inhalte der vorangehenden Gruppen als jeweils Diskussionsgrundlage vorgestellt.

Die Antworten aller drei Fokusgruppen wurden teiltranskribiert und tabellarisch ausgewertet. Für jede Produktkategorie wurde eine Tabelle angefertigt, in welcher Antworten aller drei Fokusgruppen strukturiert eingetragen wurden. So konnte ein gut gegliederter, vergleichbarer Überblick über die Vielschichtigkeit der angesprochenen Themen und ihrer Ebenen gewonnen werden.

Die Erkenntnisse aus den Fokusgruppen wurden im Anschluss mit sechs Expert\*innen aus Österreich und Deutschland im Rahmen eines Expert\*innenpanels bzw. einem Einzelinterview reflektiert und um mögliche Handlungsempfehlungen ergänzt (siehe dazu Kapitel 5.1).

#### **4.2.4. Auswertung nach Produktgruppen und R-Strategien**

Die Fokusgruppen warfen aufgrund des vorgestellten und mit den Gruppen besprochenen 5-mal-5 Rasters eine Vielzahl an Themen auf und lassen sich sowohl nach Warengruppen als auch den kreislauforientierten Strategien darstellen. Im ersten Abschnitt werden die Produktgruppen ins Zentrum der Betrachtung gerückt, die Darstellungen sind bewusst kompakt gehalten und verzichten auf den Einbezug von Literatur. Im zweiten Abschnitt werden dann die Kernaussagen nochmals nach den Strategien verdichtet.

##### **Produktgruppen**

Die Reihung der Produktgruppen erfolgt nach der Relevanz in der Ausgabenstruktur der österreichischen Haushalte: (1) Lebensmittel, (2) Bekleidung, (3) Haushalts- und elektronische Geräte, (4) Möbel und (5) Spielwaren.

##### **Lebensmittel**

Für die Befragten bedeutet Reduktion im Bereich der Lebensmittel eine Reduktion des nicht verbrauchbaren Überschusses. Logischerweise geht es also nicht um Verzicht im eigentlichen Sinn, sondern darum, den Bedarf angemessen zu kalkulieren. Einerseits geht es hierbei um die gekaufte Menge und andererseits, bis wann diese Menge konsumiert werden kann (Mindesthaltbarkeit versus Verfallsdatum). Zudem wird Reduktion mit dem Aspekt des Ressourcenverbrauchs bei der Erstellung von Lebensmitteln verknüpft und es werden neben Mehrwegverpackungen und möglichen Substitutionen (explizit genannt: Soda nicht in Flaschen kaufen, sondern durch ein Sodagerät erzeugen), regionale sowie saisonale Produkte bevorzugt. Als problematisch für die Reduzierungsstrategie wird das Mindesthaltbarkeitsdatum angesehen, zudem ist die Leistbarkeit von Regionalität und Saisonalität für manche der Befragten schwierig.

Im Bereich Sharing verweisen die Befragten auf die Produktion von Lebensmitteln und führen Gemeinschaftsfelder und -gärten bzw. gemietete Parzellen zum Eigenanbau an. Letztlich wird das Thema aber nur kurz behandelt und scheint für die meisten der Befragten von geringem Interesse, wodurch auch auf keine Barrieren eingegangen wurde. Hingegen wird die Strategie der Wiederverwendung umfangreich thematisiert und lässt sich in die Strategien zur Eigen- und Fremd-Wiederverwendung differenzieren. Im Bereich der Fremd-Wiederverwendung werden von den Befragten offene Kühlschränke, Volksküchen und Up- bzw. Down-Cycling-Strategien angeführt. Letztere kommen auch bei der Eigen-Wiederverwendung zum Tragen und beziehen sich bspw. auf das Einkochen überreifer Früchte. Als Barrieren werden der Zeitaufwand (Einkochen oder Abgabe von Lebensmitteln) und die nötige Kompetenz gesehen.

Die Strategie der Reparatur wurde bei den Lebensmitteln von den Befragten ausgeklammert und Recycling mit einer korrekten Mülltrennung und Verfütterung an Tiere assoziiert, jedoch keine Limitationen oder Barrieren genannt, die diese Aktivitäten verhindern könnten.

##### **Bekleidung**

Im Kontext der Strategie Reduktion wurden von den Befragten zwei Aspekte direkt angesprochen. Einerseits wird die Langlebigkeit mit einem reduzierten Bedarf an Kleidung/Schuhen assoziiert und mit dem Begriff der Qualität markiert. Qualität ist hierbei verknüpft mit den Aspekten Material,

Marke und Preis, wobei eine höhere Qualität bzw. „gute Produkte“ mit einem höheren Preis argumentiert werden. Der höhere Preis wird mit der Nutzungsdauer legitimiert, wobei die Nutzungsdauer von der Erwartung an die eigene Tragedauer oder Weitergabe – insbesondere innerfamiliär – gerahmt ist. Entsprechend werden Kosten-Nutzen-Kalküle ersichtlich. Als zweiter Punkt ist in Abstraktion der Gruppendiskussion die Bewusstwerdung zu nennen, wobei es hier um den eigentlichen Bedarf geht. Dieser wird gerahmt vom Sich-Bewusstwerden, was man tatsächlich braucht, wobei als Barriere sozialer Druck (explizit genannt: Bedarf nach Markenkleidung in der Schule) genannt wird; förderlich für die Bewusstwerdung sei hingegen die Visualisierung des Bedarfs durch einen kleineren Kleiderkasten und die Reflexion über die persönliche Relevanz von Modetrends.

Im Vergleich zu anderen Strategien konnten die Fokusgruppen zu Sharing im Bereich Kleidung nur wenige Wortmeldungen liefern. Dies deutet auf einen niedrigen Grad der Beschäftigung mit der Thematik und damit auch Relevanz unter den Befragten hin und zeigt, dass dieses Thema nur bedingt in der „Mitte der Gesellschaft“ angekommen sein dürfte, obwohl es bereits mehrere Anbieter\*innen am Markt gibt. Nichtsdestotrotz sind die wenigen Äußerungen aufschlussreich und in Summe drei Befragte weisen auf Kleiderabonnements von Alltagskleidung bzw. das Leihen von Anlasskleidung über entsprechende Geschäfte hin. Nur eine Befragte erwähnt die Möglichkeit, Anlasskleidung auch im Freundeskreis zu teilen und führt hier als Argumentation das fehlende Vertrauen in fremde Personen an.

Im Gegensatz zum Leihen bzw. Sharing wird das Thema der Wiederverwendung ausführlich in den Fokusgruppen diskutiert, wobei sich in der Analyse eine Differenzierung (diese wird sich auch in weiteren Produktkategorien wiederfinden) in eine Eigen-Wiederverwendung und in eine Fremd-Wiederverwendung machen lässt. Im Gegensatz zu obiger Definition (siehe Kapitel 4.2.1) ist eine Beschränkung der Wiederverwendung auf andere Personen als verkürzt anzusehen, wenn durch Umarbeiten (bewusst ist hier nicht von Reparaturen die Rede) eine Wiedernutzung unter gleicher Funktion eintritt. Bei der Eigen-Wiederverwendung bleibt das Produkt also in der Sphäre der Eigentümer\*innen und wird durch Handlungen verändert, bleibt aber in der Funktion bestehen. Zentraler bei der Bekleidung erscheint jedoch die Fremd-Wiederverwendung, wobei hier zwischen innerfamiliärer/privater Weitergabe bzw. der Weitergabe über den Markt und die Abgabe als Spende zu unterscheiden ist. Der Kauf für den Eigenbedarf über den Second-Hand Markt wird hingegen wenig thematisiert und könnte auf eine Tabuisierung bzw. Scham hindeuten bzw. wird von einer befragten Person auch konkret in Form von Stigmatisierung angesprochen. Zudem werden gewisse Kleidungsstücke (Schuhe und Unterwäsche) aus der Wiederverwendung ausgeklammert und von einem Rückgang des Second-Hand Markts berichtet; Öffnungszeiten (wohl von karitativen Einrichtungen) seien zudem nicht immer optimal. Allgemein bedarf es eines räumlich engmaschigen Systems und des Wissens um Angebote. Angemerkt wird zudem, dass es hierzu auch entsprechend günstige Räumlichkeiten bräuchte (Art Subventionierung des Second-Hand Markts). Insbesondere im Bereich Wiederverwendung macht sich das soziale Gefüge bemerkbar und legitimiert bzw. delegitimiert die Wiederverwendung.

Die Reparatur von Kleidung ist in den Gruppendiskussionen stark durch das Thema Vermögen geprägt. So lässt sich kurz zusammenfassen, dass es neben dem Willen zur Reparatur, Kompetenzen für eine Reparatur – wobei kritisiert wird, dass entsprechende Fähigkeiten nicht (mehr) in der Schule vermittelt werden –, eine entsprechende Reparierbarkeit (Kritik an der Machart von Schuhen) und Orte bedarf, an denen eine Reparatur durchgeführt werden kann.

Im Bereich des Recyclings konnte der Aspekt der Eigen-Verwertung im Sinne von Downcycling (Putz-fetzen) und Recycling (vernähen oder neu verstricken) aus den Diskussionsrunden herausgearbeitet werden. Limitierend, so die Befragten, sei der benötigte Zeitaufwand und benötigte Kompetenzen (weitgehend jenen aus dem Bereich Reparieren), um etwa Stücke zu etwas Neuem zu vernähen oder alte Fäden zu einem neuen Kleidungsstück zu „verstricken“. Bemerkenswert ist, dass die Recycling-aktivitäten mit der eigenen Person assoziiert sind, hingegen der Kauf von recycelten Produkten nicht thematisiert wurde.

### **Haushalts- und elektronische Geräte**

Im Vergleich zur Kleidung steht in dieser Produktkategorie noch stärker der Preis im Mittelpunkt; zudem wird verstärkt auf die Produzent\*innenseite bzw. staatliche Seite verwiesen (Garantie und geplante Lebensdauer). Die Strategie Reduktion wird erneut von den Befragten auf die Langlebigkeit und Bewusstwerdung bezogen. Einerseits wird darauf hingewiesen, dass qualitativ hochwertigere Produkte teurer sind (Qualität = Langlebigkeit = Preis). Zudem wird diskutiert, welche Geräte man wirklich brauche, wobei hier Notwendigkeit versus konkreter Nutzen angesprochen wurde. Letztlich zeichnet sich ein gewisser Gruppenkonsens dahingehend ab, dass heute immer mehr Produkte geschaffen werden, die nicht nötig sind bzw. nur der Bequemlichkeit dienen. Hier seien Konsument\*innen gefordert, sich den Kauf gut zu überlegen. Zudem wird darauf verwiesen, dass simplere Geräte auch genügen und eine längere Langlebigkeit haben. Die starke Assoziation zwischen Preis und Qualität trägt zudem dazu bei, den Preis im Sinne der Leistbarkeit als zentrale Hürde in der Umsetzung der Reduktionsstrategie anzusehen, da begrenzte finanzielle Mittel eben zum Kauf von als qualitativ schlecht bewerteten Produkten zwingen. Zudem wird auf die Verantwortung der Unternehmen verwiesen, die auch von Seiten des Staats reguliert werden sollte. Damit sprechen die Konsument\*innen der staatlichen und Produktionsseite eine gewisse Verantwortung zu, um selbst der Strategie des Reduzieren gerecht werden zu können.

In der Diskussion rund um das Thema Leihen bzw. Sharing wurde von den Befragten in punktuell Ausleihen, das Teilen von Dingen und das Teilen von funktional bestimmten Örtlichkeiten differenziert. Dies mag im ersten Moment verwundern, ist jedoch bei einer Waschküche leicht erklärlich, welche nur wenige Geräte mit einem Ziel (Waschen bzw. reine Wäsche) beinhaltet, aber nur das Teilen des Orts, nicht das Teilen der Geräte praktikabel macht. Neben der Waschküche werden Gemeinschaftsküchen hier als Möglichkeit hervorgehoben. Unter den leichter beweglichen Produkten befinden sich Gartengeräte und Werkzeuge, die Möglichkeit einen Computer zu teilen wird aus Datenschutzgründen abgelehnt, während Leihmodelle für den PC oder das Handy keine Erwähnung finden, was wiederum auf Unkenntnis dieser Möglichkeiten hindeutet. Viele der bereits in Kapitel 4.2.1 thematisierten Hürden finden sich in den Gruppendiskussionen wieder und lassen sich zusammenfassen in: fehlendes Vertrauen (Umgang, fehlende Kultur des Ausleihens), fehlender Ort (wo und mit wem könnte man so etwas machen) und Bequemlichkeit (Aufwand des Leihens versus Kauf).

Wie beschränkt die Möglichkeiten zur Reparatur aktuell sind, wird in dieser Produktkategorie deutlich. So steht unter den Diskutant\*innen der Wille zur Eigen- oder Fremdreparatur außer Frage, abseits von dem Einwand der Energieeffizienz neuer Produkte. Kosten-Nutzen-Kalküle mögen hier wieder eine Rolle spielen, wobei die fehlenden Voraussetzungen zur Reparatur solche Überlegungen in der Gruppe weitgehend obsolet machen. Entsprechend wurde in dieser Strategie verstärkt über das Vermögen der Reparatur gesprochen. Einerseits müssen die Geräte reparierbar sein, die Person

muss die Fähigkeit haben (hier wurden Workshops und das Reparieren Lernen in der Schule vorgeschlagen) und es bedarf Orte, wo Reparaturen durchgeführt werden können. Bemerkenswert ist, dass die Hersteller\*innen nicht als Option für Reparaturen von den Befragten thematisiert wurden. Förderlich wäre jedoch eine Kultur der Reparatur und ein Reparatur-Bonus, so die Diskutant\*innen.

Wiederverwendung und Recycling sind an dieser Stelle zusammengefasst, da sie von den Befragten nur sehr wenig thematisiert wurden. Die Wiederverwendung wurde in den Fokusgruppen auf das Handy und eine Fremd-Wiederverwendung beschränkt, gleichzeitig aber die Fragen der Stigmatisierung aufgebracht. Die geringe Thematisierung dürfte wohl auf eine geringe Relevanz hindeuten, was durchaus verwundert. Erklärungen hierfür könnten sein: Die Eigen-Wiederverwendung scheint für diese Produktgruppe eher als unpassende Strategie – Geräte werden für einen spezifischen Zweck gekauft und eben dafür genutzt. Haushalts- bzw. elektronische Geräte (abseits von Handy und PC) dürften dann so lange genutzt werden, bis sie aufgrund eines Defekts entsorgt werden. Dies scheint zumindest bei gewissen Haushaltsgeräten plausibel, womit eine Wiederverwendung jedoch obsolet wird. Noch geringer fallen die Überlegungen zum Recycling aus, nur zwei Befragte thematisieren kurz Upcyclingstrategien. Erneut ist auffällig, dass der Kauf von Produkten mit recycelten Materialien nicht in Betracht gezogen wurde.

## **Möbel**

Die Diskussion in den Gruppen über Möbel erscheint im Vergleich zu der Produktkategorie der Haushalts- und Elektrogeräte stärker, wenn auch nicht ganz von sozialen Einflüssen gelöst. Möbel scheinen vorrangig auf Bedarf und weniger im Sinne von Trends angeschafft zu werden. Entsprechend wird im Bereich der Reduktion vor allem über die Langlebigkeit bzw. Nutzungsdauer von Möbeln diskutiert und diese als zentral angesehen. Zusätzlich merken die Befragten an, dass modulare Systeme den Einsatzbereich erhöhen. Erneut wird als wichtigste Barriere jedoch die Leistbarkeit angeführt, die jedoch, so die Idee einer Befragten, durch Stück-für-Stück Käufe zumindest teilweise bewältigt werden könne.

Sharing wird von den Befragten im Wesentlichen auf spezifische Funktionsmöbel beschränkt, die nur eine gewisse Zeit benötigt werden (Babymöbel), zudem werden möblierte Wohnungen genannt, was einem Mietmodell gleichkommt. Letztlich darf die geringe Relevanz für solche Modell aber in einem Bereich nicht verwundern, wo Produkte meist auf viele Jahre angeschafft werden und ein Austausch mit hohem Aufwand (bspw. Auf- und Abbau eines Kastens) verbunden ist. Diese langfristige Perspektive spiegelt sich in gewisser Weise im Bereich der Wiederverwendung und Reparatur wider. Kurz: in den Diskussionsgruppen herrscht ein klarer Konsens, dass eine Eigen- und Fremd-Wiederverwendung von Möbeln möglich sei. Als zentrale Barrieren lassen sich in den Fokusgruppen Orte der Abgabe und der Aufwand nennen, wobei aufgrund der Größe und Schwere von Möbel auf vor Ort Angebote durch die Befragten insistiert wird. Auch die Möglichkeit von Reparaturen erscheint den Befragten wichtig, wenngleich einige Barrieren in diesem Bereich auftreten: neben Kompetenzen bedarf es Ersatzteile, Orte zur Lagerung von Teilen bzw. Orte, wo man Reparaturen durchführen (lassen) könne. Auch in diesem Fall werden zudem Orte zum Kompetenzerwerb eingemahnt. Lässt sich davon ausgehen, dass Möbel relativ betrachtet selten ersetzt und entsorgt werden (Langfristigkeit der Anschaffung), so wird erklärlich, warum die Kategorie Recycling nur relativ kurz und spezifisch thematisiert wurde. Neben der Aufbewahrung einzelner Komponenten aus alten Möbeln – sofern

der Platz gegeben ist – um diese erneut einzusetzen, oder neue Möbel zu tischlern, wird die Möglichkeit von Upcycling erwähnt. Erneut zeigt sich allerdings, dass dies die gleichen oder ähnliche Fähigkeiten wie Reparaturen beansprucht und zudem noch Lagerfläche für die Aufbewahrung der Materialien bis zur Verwertung gegeben sein muss.

## **Spielwaren**

Zum Schluss ist noch auf die Produktgruppe der Spielwaren einzugehen. Diese ist insofern bemerkenswert, da sie relativ emotional diskutiert wurde, gleichwohl sich die Handlungsstrategien vor allem auf das Reduzieren beschränken. In Summe lassen sich die Spielwaren unter den Befragten als das wahrgenommene Paradebeispiel einer Wegwerfgesellschaft klassifizieren (schnelllebige und qualitativ kurzlebige Produkte). Auf Eltern, so die Sicht der Befragten, lastet ein hoher sozialer Druck, angesagte Spielzeuge zu kaufen (Gefahr der Stigmatisierung), wobei viele Spielzeuge an sich unnötig seien, denn Kinder würden auch mit Dingen aus der Natur spielen. Hiermit deutet sich die Kritik von Überkonsum an, wobei die Lösung erneut (abseits einer kurz angesprochenen Langlebigkeit) in der Bewusstwerdung und Standhaftigkeit der Eltern, nicht alles zu kaufen, gesehen wird. Sharing dürfte keine hohe Relevanz zukommen: kurz werden Büchereien als mögliche Ort zum Leihen erwähnt und der Vorteil des Leihens wird darin gesehen, Dinge auszuprobieren, bevor sie gekauft werden. Wiederverwendung wird an der Fremd-Wiederverwendung festgemacht und die private Weitergabe (auch Tausch), Abgabe/Spenden und der Kauf/Verkauf über Second-Hand Märkte als Handlungsstrategien benannt. Limitationen werden hierbei nicht ersichtlich, außer die Kritik, dass sich die Zahl der Spielzeugflohmärkte reduziert habe. Während die Befragten Recycling in dieser Produktkategorie ausklammern, wird im Bereich Reparaturen der hohe Plastikanteil kritisiert. Letztlich dürften Reparaturen im Bereich Spielzeuge eine sehr untergeordnete Rolle einnehmen. Vermutlich sprechen hier Kosten-Nutzen-Kalküle dagegen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Relevanz und Umsetzung der kreislaforientierten Strategien über die Produktkategorien variiert und von unterschiedlichen Faktoren abhängig ist. Letztlich haben die Befragten aber in allen Produktgruppen Ideen bzw. Vorstellungen und Erfahrungen, wie kreislaforientiert gehandelt werden kann oder zumindest könnte.

## **Kreislaforientierte Strategien**

Nun werden die thematisierten Kreislaufwirtschaftsstrategien - Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen, Wiederverwenden, Reparieren und Recyceln - strukturiert zusammengefasst.

### **Reduktion**

Reduktion wird in der Kreislaufwirtschaft auf Basis der Müllhierarchie als eine der zentralsten Strategien angesehen und wird durch die Umsetzung anderer Strategien wie der Reparatur beeinflusst. Unter den Befragten zeichnen sich zwei Aspekte (Langlebigkeit und Bewusstwerdung) ab, die praktisch über alle Produktkategorien quer liegen. Zentral ist die Langlebigkeit oder möglichst lange Nutzungsdauer oder bei Lebensmitteln die Verbrauchsdauer (Kritik an der Mindesthaltbarkeit). Abseits von Lebensmitteln ist die Langlebigkeit eng mit dem Begriff der Qualität verknüpft und diese wiederum mit Materialien und Marken, aber vor allem mit dem Preis assoziiert. Überspitzt lautet die Formel: Je höher der Preis, umso höher die Qualität. Gleichzeitig wird damit aber die Leistbarkeit für die Befragten gemindert, gar findet eine gewisse Herabwürdigung statt, wenn Befragte davon sprechen,

sich nur „Klumpert“ leisten zu können. Diese Assoziationskette ist als kritisch zu sehen, denn wie diverse Testungen von Konsumentenvereinen zeigen, sind nicht immer die teuersten Produkte jene mit der höchsten Qualität. Insbesondere hier ließe sich mit entsprechenden Labels an den Produkten arbeiten, welche bspw. die Mindestnutzungsdauer ausweisen müssen. Konsument\*innen brauchen hier klare Informationen, um Entscheidungen in Richtung langlebiger Produkte treffen zu können. Dies könnte wohl viel zur Strategie der Reduktion beitragen, denn Zuverlässigkeit und Langlebigkeit sind in vielen Produktkategorien für Konsument\*innen ein zentrales Anliegen (Gnanapragasam u. a., 2018). Die Ergebnisse aus den Fokusgruppen zeigen außerdem, dass es nicht nur um die Nutzungsdauer geht, sondern auch etwa um die Verfügbarkeit modularer Systeme, um Stück-für-Stück Käufe zu ermöglichen. Produkte sollten also nicht nur lange halten, sondern (zumindest bei Möbeln) auch lange zum Kauf zur Verfügung stehen.

Wie angemerkt, finden sich nur wenige Studien, die sich mit der Reduktion aus Konsument\*innen-sicht beschäftigen; bekannt ist, dass die Reduktion häufig negativ mit Verzicht konnotiert ist. In den Fokusgruppen macht sich dies durch Anmerkungen über Stigmatisierung bemerkbar. Erstaunlich sind aber die Ergebnisse aus den Fokusgruppen, welche den Verzicht durch eine Bewusstwerdung, insbesondere als mündige Konsument\*innen, welche nicht jedem Mode- oder Techniktrend folgen müssen, ins Positive wenden. Im Bereich der Lebensmittel lässt sich zudem anführen, dass die Diskutant\*innen mit Reduktion neben der Kritik am Mindesthaltbarkeitsdatum den Ressourcenverbrauch in der Herstellung von Lebensmitteln thematisieren, was in den anderen Produktkategorien nicht zur Sprache kam. Analytisch ist interessant, dass ein reduzierter Ressourcenverbrauch zudem mit der regionalen Produktion assoziiert wurde. Im Sinne der Kreislaufwirtschaft wäre es wichtig, dieses Bewusstsein auch auf andere Produktkategorien auszudehnen, um den Ressourcenverbrauch durch Transporte zu reduzieren.

### **Sharing**

Durchaus bemerkenswert sind die Ergebnisse im Bereich Sharing, da von den Befragten nur eingeschränkt die neue Sharing Economy, dafür eher lang bestehende Formen (Waschküchen oder das Leihen von Anlasskleidung) thematisiert wurden. Neuere Trends wie Kleiderabonnements waren zwar einem Teil der Befragten bekannt, aber bisher wohl von keinem ausprobiert worden, soweit dies aus dem Material nachvollziehbar ist. Die Schätzungen eines starken Wachstums der gesamten Branche scheinen hier durchaus optimistisch. Zudem zeigt sich, dass Sharing etwa im Bereich der Möbel nur für spezifische Aspekte (Babymöbel) oder Szenarien (in Miete) Nutzen entfalten kann. In Anbetracht der Ergebnisse von Cherry et al. (2018) sollte zudem bedacht werden, dass Konsument\*innen bei Einkommensverlusten und Nutzung von Sharing plötzlich ohne entsprechende Güter auskommen müssen und daher gut zu überlegen ist, in welchen Bereich es hier zu Exklusionstendenzen kommen kann. Wenngleich Leih- und Sharing-Modelle teils als kostengünstige Alternative erscheinen, so beanspruchen sie einen konstanten Zahlungsfluss, der zumindest Haushalte in brüchigen ökonomischen Konstellationen vor Schwierigkeiten stellen kann, vor allem wenn die Modelle in alltägliche Bedarfsgüter (wie etwa Schuhe) hineinreichen würden.

### **Wiederverwenden**

Wie auch bei Korsunova u.a. (2021) kam der Strategie der Wiederverwendung in den Fokusgruppen verhältnismäßig viel Beachtung zu, insbesondere was mögliche Handlungsaktivitäten im Bereich der Eigen- und Fremd-Wiederverwendung betrifft. In Anbetracht dessen, dass Tausch und Reziprozität

zentrale Elemente sozialen Handelns sind, mag dies nur wenig überraschen. Gleichwohl wiegen die Barrieren schwer, einerseits fehlt es an Orten, an denen gebrauchte Güter verkauft und gekauft oder getauscht werden können, die Befragten berichten eher von einem Verlust solcher Orte im Zeitverlauf, andererseits scheinen in diesem Bereich immer wieder Erfragungen oder Befürchtungen von Stigmatisierung durch. Pointiert betrachtet, gebraucht ist weiterhin nicht schick. Wenngleich sich ein Trend dazu abzeichnen mag (Appelgren & Bohlin, 2015), so scheint dieser die Gesellschaft noch nicht vollständig durchdrungen zu haben. Wichtig ist jedenfalls eine Balance zu finden zwischen positiv konnotiertem Image und einem weiterhin kostengünstigen Zugang für all jene, die dies brauchen oder eben wollen. Ansonsten läuft der Second Hand Markt Gefahr jene zu exkludieren, die auf diesen angewiesen sind und keine Alternativen haben.

## **Reparatur**

In Zusammenfassung der Strategie Reparatur zeigt sich, wie auch in anderen Studien bereits herausgearbeitet, dass dem Prozess ein Kosten-Nutzen-Kalkül vorausgeht. Dies mag nicht verwundern, da Reparaturen nicht nur unmittelbar monetäre, sondern eine Vielzahl an Ressourcen abverlangen. Durchaus wichtig ist die Leistbarkeit der Reparatur, sei es nun die Leistbarkeit von Ersatzteilen oder die Durchführung der Reparatur durch Dritte. Die Analyse bekräftigt damit die Ergebnisse von Ackermann u.a. (2018), wobei die Autor\*innen konstatieren, dass finanzielle Aspekte in zweierlei Hinsicht im Kontext von Reparaturen wirken: so werden aus Sicht der Befragten für sie als teuer empfundene Produkte eher repariert, wobei hohe Kosten die Chance einer Reparatur mindern. Auch dieses Phänomen wird in den Fokusgruppen in der Kategorie der Haushalts- und elektronischen Geräte ersichtlich. Womit Reparaturboni als Motivatoren an Relevanz gewinnen, gleichwohl eine Verantwortung der Produzent\*innen nicht abgesprochen werden soll, Reparaturprozesse möglichst kostengünstig zu gestalten. Neben der Leistbarkeit ist ohne Frage die notwendige Kompetenz, die für Reparaturen beherrscht werden muss, entscheidend und die Befragten fordern hier eine gewisse Kultur zur Reparatur (gesellschaftliches Verständnis hin zur Reparatur, Erwerb von Grundfertigkeiten in der Schule). Kritisch ist anzumerken, dass die notwendigen Kompetenzen über mehrere Produktgruppen hinweg vielfältig sein müssen. Um Einzelpersonen hier zu entlasten, bedarf es daher eines möglichst umfangreichen Reparaturangebots in der Umgebung der Menschen. Entscheidend sind also nicht nur Fähigkeiten und entsprechende Ersatzteile und Materialien, sondern es bedarf Orte und Einrichtungen, an denen Reparaturen durchgeführt werden. Hiermit sind Reparaturdienstleistungen vor Ort oder in der Nähe gemeint, aber auch Orte der Wissensvermittlung und vor allem auch Orte der Umsetzung einer Reparatur, ob nun in den eigenen vier Wänden oder in shared places.

## **Recycling**

Die Diskussion rund um das Thema Recycling fiel im Vergleich zu den anderen Strategien gering aus, was jedoch auch in Anbetracht der Ergebnisse von Korsunova et al. (2021) nicht verwundert. Zwar zeigen die Autor\*innen, dass Kreislaufwirtschaft sehr stark mit dem Begriff verknüpft ist, sich aber die Aktivitäten praktisch nur um das korrekte Recyceln von Müll drehen. Die hier vorliegenden Ergebnisse gehen darüber hinaus und machen darauf aufmerksam, dass auch Konsument\*innen selbst eine aktive Position im Recycling einnehmen können. Letztlich werden die Konsument\*innen selbst zu Produzent\*innen und erzeugen aus Teilen neue Güter, sei es wenn Textilreste gesammelt und zu etwas vernäht werden oder Teile in anderen Geräten verbaut oder upgecycelt werden. Tatsächlich

werden damit den Konsument\*innen viele Ressourcen abverlangt, so bedarf es neben Kompetenz wie bei Reparaturen auch zusätzlich Orte, wo Recyclingprozesse (und sei es ein Lagerraum) durchgeführt werden können. Zusammenfassend steht außer Frage, dass Konsument\*innen eine wichtige Position im Recyclingprozess durch die korrekte Rückführung der Materialien einnehmen – die geringe Thematisierung dieser Aspekte könnte darauf hindeuten, dass dies in Österreich mittlerweile soweit routinisiert wurde, dass es keiner Aushandlung bedarf. Andererseits sind die Möglichkeiten von Konsument\*innen, aktiv Recycling zu betreiben und damit letztlich etwas Neues zu produzieren, limitiert. Kritisch ist zusätzlich anzumerken, dass in den Fokusgruppen recycelte Materialien in Produkten durch die Befragten nie zur Sprache kam. Dies deutet auf eine geringe Aufmerksamkeit für das Thema hin und bedürfte daher dringend Informationskampagnen zur Sensibilisierung, werden doch mittlerweile viele Produkte mit (teilweise) recycelten Materialien verkauft.

### **4.3. Quantitative Studie zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag**

In diesem Abschnitt wird die Durchführung der empirischen Arbeiten zur Einordnung von Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag der österreichischen Bevölkerung beschrieben. Zunächst wird ein Überblick zur Auswahl der konkreten Dimensionen des CEC gegeben. Im Anschluss wird die Erstellung des empirischen Designs des Online-Fragebogens erläutert, das aus einer Reihe an theoretischen Konstrukten erarbeitet wurde.

Die anschließenden Erläuterungen zur deskriptiven statistischen Analyse geben einen Einblick in die Nutzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag nach Milieu und Produktgruppen. Weiters werden die Wirkungsstärke und Wirkrichtung relevanter Einflussfaktoren auf die Zustimmung zu und Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien, sowie die Wirkung von Informations- und monetären Interventionen (siehe Entscheidungsvignetten in Kapitel 4.3.3) mittels strukturentdeckender statistischer Verfahren ermittelt.

#### **4.3.1. Erstellung und Fokussierung des CEC**

Um Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag sinnvoll empirisch operationalisieren zu können wurde im Projekt *CE4ALL* das Konstrukt des CEC erstellt. Der CEC spannt entlang der drei Hauptdimensionen Produktgruppe, Kreislaufwirtschaftsstrategie und Milieu einen Verortungsraum für kreislaufwirtschaftsrelevantes Handeln auf (siehe Beispiele in Abbildung 2).

Auf Basis der Erkenntnisse aus den Fokusgruppen wurden die Ausprägungen der jeweiligen CEC Dimensionen Produktgruppen und Kreislaufwirtschaftsstrategien auf jene Einzelausprägungen eingeschränkt, die von den Teilnehmer\*innen als wichtigste bzw. relevanteste empfunden wurden. Dieser Schritt reduziert einerseits die Komplexität des CEC bei gleichzeitiger Wahrung des Fokus auf die relevantesten Handlungsbereiche für Kreislaufwirtschaft im Alltag. Insgesamt wurde die Achse der Produktgruppen auf die vier Ausprägungen Kleidung, Elektrogeräte, Möbel und Spielzeug eingegrenzt. Die zuvor in der Fokusgruppe mitbehandelte Lebensmittelbranche wurde aus mangelnder Anwendbarkeit der gewählten Kreislaufwirtschaftsstrategien nicht als Teil des Fragebogens aufgenommen (geringe Sinnhaftigkeit der Untersuchung von Reduktion, Sharing, Reparatur, Wiederverwendung im Bereich von Lebensmitteln).

Die in den Fokusgruppen behandelten Kreislaufwirtschaftsstrategien wurden ebenfalls auf vier Ausprägungen eingegrenzt, nämlich Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen/Sharing, Wiederverwenden und Reparieren. Die fünfte Strategie „Recyclen“ wurde nicht in das Fragebogendesign aufgenommen, da sinnvolles Recyclen im Alltag von den Fokusgruppenteilnehmer\*innen nur in Kombination in der Produktgruppe Lebensmittel genannt wurde und ansonsten nicht mit den übrigen Produktgruppen in Verbindung gebracht wurde.

Insgesamt ergibt sich durch die Fokussierung auf insgesamt 4x4 Strategien und Produktgruppen eine CEC-Grundfläche mit 16 relevanten Auskreuzungen. Die Reduktion der Dimensionsausprägungen führt dabei zu einer Reduktion der Komplexität und damit auch einer verringerten Respondent\*innenbelastung in der Erhebung bei gleichzeitiger Sicherung aller relevanten Zusammenhänge und Wirkbeziehungen.

#### **4.3.2. Operationalisierung des Milieubegriffs - Münsteraner Lebensstiltypologie**

Die Z-Achse des CEC wird durch die verschiedenen Milieus der Gesellschaft definiert. Es gibt mehrere Modelle zur Einordnung von Einzelpersonen in vordefinierte Milieukategorien (Sinus Milieus, Münsteraner Lebensstiltypologie), die auf Basis sozialwissenschaftlicher Studien entwickelt wurden. Diese sind meist entlang zweier Achsen aufgespannt und verorten den Lebensstil der jeweiligen Person.

In *CE4ALL* wurde bei der Operationalisierung des Milieubegriffs auf die frei verfügbare Münsteraner Lebensstiltypologie zurückgegriffen (Stelzer & Heyse, 2017). Diese Typologie definiert anhand einer Item-Batterie mit 14 verschiedenen Fragen zu Lebenseinstellungen und alltäglichen Verhaltensweisen insgesamt 12 unterschiedliche Milieukategorien entlang folgender Subskalen:

- **Biographische Route (Modernität; x-Achse)**
  - Lebensalter (Biographische Offenheit, Konsolidierung, Schließung)
  - Geburtskohorte (Modernität/Tradition)
- **Ausstattungs niveau (Soziale Lage, y-Achse)**
  - Ökonomisches Kapital
  - Kulturelles Kapital

Tabelle 3 gibt einen Überblick zu den Milieus, die durch die Münsteraner Lebensstiltypologie auswertbar werden. Die Tabelle zeigt anhand der in *CE4ALL* gezogenen Stichprobe (n=1003) den Besitz der einzelnen Milieus im Verhältnis zu einer großen Stichprobe aus Deutschland (n>45.000). Beide Auswertungen zeigen, dass die Milieus in der Gesellschaft in unterschiedlicher Anzahl besetzt sind (z.B. 18% der Bevölkerung im Milieu Statusorientiert Bürgerliche im Vergleich zu 0,7% im Milieu Jugendkulturell Unterhaltungsorientierte).

Durch Einbezug der Münsteraner Lebensstiltypologie im Erhebungsdesign wurde die Operationalisierung von vier Kreislaufwirtschaftsstrategien in Auskreuzung mit vier Produktgruppen und 12 unterschiedlichen Milieus möglich (4x4x12 = 192 Subwürfel des CEC).

Tabelle 3: Milieuauswertung (n ... Anteil in der Stichprobe, Ant. ... prozentueller Anteil in der Stichprobe, DE ... prozentueller Anteil in der Stichprobe aus Deutschland basierend auf Stelzer & Heyse, (2017))

Ausstattungs-niveau / kulturelles und ökonomisches Kapital	Gehoben	Milieu	Gehoben Konser-vative	Statusbewusst Ar-rivierte	Leistungsbewusst Intellektuelle	Reflexive Avant-gardisten
		n	46	127	150	107
		Ant.	4,5%	12,6%	14,9%	10,6%
		DE	4,3%	9,0%	8,0%	6,7%
	Mittel	Milieu	Solide Konventio-nelle	Statusorientiert Bürgerliche	Bürgerlich Leis-tungsorientierte	Expeditiv Pragma-tische
		n	103	189	124	48
		Ant.	10,2%	18,8%	12,3%	4,8%
		DE	11,0%	16,8%	10,8%	8,4%
	Niedrig	Milieu	Limitiert Traditio-nelle	Defensiv Benach-teiligte	Konsum Materia-listen	Jugendkulturell Unterhaltungsori-entier-te
n		40	47	18	7	
Ant.		4,0%	4,6%	1,8%	0,7%	
	DE	9,7%	7,1%	3,8%	4,4%	
Münsteraner Lebensstil-typologie			traditional biogra-phische Schlie-ßung	teilmodern biogra-fische Etablierung	teilmodern biogra-fische Konsolidie-rung	modern biografi-sche Offenheit
		Modernität /biografische Perspektive der Lebensführung				

#### 4.3.3. Operationalisierung von Zustimmung zur/Umsetzung der Kreislaufwirtschafts-strategien als Fragebogen-Items

Entlang der Auskreuzungen der Dimensionen Kreislaufwirtschaftsstrategie und Produktgruppe (=Grundfläche des CEC) wurden Item-Batterien zur Messung der Zustimmung sowie bestehendem Grad der Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien erstellt (eine Fragebatterie je Kreislaufwirtschaftsstrategie zu den vier Produktkategorien). Methodisch wurden zwei Likert-Skalen verwendet, eine siebenstufige zur Messung der Zustimmung (1: stimme gar nicht zu – 7: stimme voll zu) sowie eine dreistufige zur Messung des Umsetzungsgrades (1: Gar nicht – 3: Meistens). Die daraus ableitbaren Circularity Scores bilden die Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Produktgruppe und Milieu ab. Der Auskreuzung der CEC-Dimensionsausprägungen folgend wurden vier Fragebatterien für die betrachteten Strategien mit je vier Subfragen zu den Produktgruppen gestellt (siehe das Beispiel zu Reduzieren in Abbildung 8).

	Ich kann mir vorstellen bei folgenden Produkten mit weniger auszukommen.							Setzen Sie diese Aussage vielleicht bereits um?		
	Stimme voll zu						Stimme gar nicht zu	Meistens	Manchmal	Gar nicht
Kleidung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektro- und Haushaltsgeräte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Möbel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spielzeug	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 8: Beispiel Operationalisierung

#### 4.3.4. Theoretische Basis zur Abbildung von Verhaltensänderung im Sinne der Kreislaufwirtschaft

Die im Projekt verfolgte Zielsetzung der Ableitung von Policy Empfehlungen zur Erhöhung der Bereitschaft, Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag umzusetzen, stellt für die empirische Erhebung vor allem eine inhaltliche Herausforderung dar. Grundsätzlich kann in der Erhebung jede erdenkliche Frage zur Beeinflussung von Verhalten gestellt werden. Die Vielzahl an möglichen Fragestellungen und gleichzeitige Einschränkung durch Respondent\*innenbelastung (Interviewlänge, Anzahl und Komplexität der Fragen im Fragebogen) stellen dennoch eine wesentliche Limitierung in der Auswahl der Fragen dar.

In *CE4ALL* wurde daher auf einen theoretisch fundierten Ansatz zurückgegriffen, mit dessen Hilfe verhaltensrelevante Einflussfaktoren auf die Anwendung von Kreislaufwirtschaftsstrategien in Kombination mit der jeweiligen Produktgruppe systematisch erhoben werden können. Grundsätzlich wird in der Literatur zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag der Begriff „*favorable environments*“ (Parajuly u. a., 2020, S. 7) genannt, wenn das aktuelle Verhalten von Menschen in Richtung Zirkularität verändert werden soll: „[...] *behavioral change interventions are not only about changing individuals' consumption habits, but also about creating favorable environments to perform certain actions*“ (Parajuly u. a., 2020, S. 7).

Ein ähnlicher Ansatz findet sich im Modell zu Behavioral Change (de Wagenaar u. a., 2022), das bereits in vorangegangenen Studien zur Produktgruppe Bekleidung zur Veränderung von Konsument\*innenverhalten angewandt wurde. de Wagenaar u. a. (2022) orientieren sich in Bezug auf Kreislaufwirtschaft an insgesamt drei Ansatzpunkten für Methoden zur Initiierung einer Verhaltensänderung, den „*Methods of initiating behavioral change*“ (Michie u. a., 2014), die in den nachfolgenden Abschnitten genauer erläutert werden.

#### Motivation

Motivation bezeichnet die intrinsische Motivation, nach Kreislaufwirtschaftsstrategien zu handeln. Diese kann laut de Wagenaar u. a. (2022) durch drei „*Intervention Functions*“ beeinflusst werden, nämlich (1) Incentivierung, (2) Zwang und (3) Überzeugung.

Mehrere Fragen im Survey fokussieren daher darauf, mittels Interventionen die notwendige Motivation zu Kreislaufwirtschaftsverhalten messbar zu machen. Hier gibt es für den Survey den Ansatzpunkt, mittels Entscheidungsvignetten die Intervention Functions zur Motivation von Personen zu testen bzw. im Anschluss deren Wirkung zu überprüfen. Dies geschieht über Fragen zu szenariobasierten Entscheidungssituationen, in denen die Respondent\*innen zwischen zirkulärem und nicht-zirkulärem Verhalten entscheiden müssen. Dabei werden die Respondent\*innen – aufgeteilt nach Gruppen – entweder mit einer einfachen Entscheidung (Kontrollgruppe) oder mit einer Intervention (Experimentiergruppe) konfrontiert.

Die Intervention Functions werden im Falle der Entscheidungsvignetten nach dem Vorbild von Nudges angewandt (Sunstein, 2014). Nudging bietet als subtile Methode zur Verhaltensänderung besonders im Bereich der von de Wagenaar u. a. (2022) angesprochenen Incentivierung, Zwang und Überzeugung geeignete Ansatzpunkte, um zirkuläres Verhalten zu motivieren. Da in den Fokusgruppen nicht alle Kombinationen aus Produktgruppen und Kreislaufwirtschaftsstrategien als sinnvoll bzw. wichtig empfunden wurden, scheint es ausreichend begründet, nicht für jede Auskreuzung in der Grundfläche des CEC sämtliche Nudges anzuwenden. Hinzu kommt, dass Nudges nach einmaliger Anwendung in einem Kontext durch die Respondent\*innen meist wiedererkannt werden – das Wahlverhalten entspricht demnach nicht mehr jenem originalen Verhalten, das bei erster Setzung des Nudges gelebt werden würde.

Tabelle 4: Wichtigkeit bzw. Anwendbarkeit bestimmter Kreislaufwirtschaftsstrategien im Kontext verschiedener Produktgruppen (je stärker gefärbt desto eher anwendbar)

	<b>Reduktion</b>	<b>Sharing</b>	<b>Wiederverwerten</b>	<b>Reparieren</b>
<b>Bekleidung</b>	Gut anwendbar	Gut anwendbar	Schlecht anwendbar	Schlecht anwendbar
<b>Haushaltsgeräte</b>	Gut anwendbar	Gut anwendbar	Schlecht anwendbar	Gut anwendbar
<b>Möbel</b>	Schlecht anwendbar	Schlecht anwendbar	Schlecht anwendbar	Gut anwendbar
<b>Spielzeug</b>	Schlecht anwendbar	Gut anwendbar	Gut anwendbar	Schlecht anwendbar

In einem zweiten Schritt wurde daher Wichtigkeit bzw. Sinnhaftigkeit der Anwendung bestimmter Kreislaufwirtschaftsstrategien im Kontext verschiedener Produktgruppen (je stärker gefärbt desto sinnvoller) aus den Fokusgruppen identifiziert (siehe Tabelle 4). Es wurden in einem weiteren Schritt für verschiedene Strategien Entscheidungsvignetten entworfen, die zum Teil auf die in den Fokusgruppen identifizierte Rahmung/Limitation eingehen (siehe Reduktion/Thema Langlebigkeit; siehe Sharing/Thema Vertrauen und Klarheit der Rahmenbedingungen) und hier nachhaltiges Verhalten motivieren sollen.

Die einzelnen Entscheidungsszenarien wurden im Projektkonsortium gemeinsam erstellt und sind als lebensnahe Situationen ausgestaltet. Sie behandeln jeweils immer konkrete Auskreuzungen des CECs aus einer spezifischen Produktgruppe, einer Kreislaufwirtschaftsstrategie und der jeweiligen Intervention, die in Tabellen 5, 6, 7 und 8 im Detail dargestellt sind.

Tabelle 5: Entscheidungsvignette 1

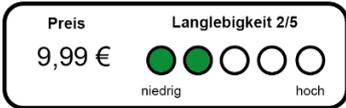
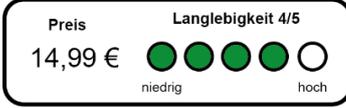
Entscheidungsvignette 1	
Wahl eines T-Shirts nach Langlebigkeit	
Produktgruppe	Bekleidung
Kreislaufwirtschaftsstrategie	Reduzieren
Intervention	Nudge mit Hinweis auf das Verhalten anderer
Experimentdesign	Kontrollgruppe, Experimentiergruppe
Szenario	Stellen Sie sich vor, Sie benötigen ein neues T-Shirt. Sie suchen bei einem Online-Händler nach einem passenden Produkt. Sie finden zwei T-Shirts, die Ihnen zusagen und wollen sich für eines entscheiden. Ein Produkthinweis weist die Langlebigkeit des T-Shirts aus.  Welches T-Shirt würden Sie wählen?
Option 1	
Option 2	
Nudge	<p>Soziale Norm</p> <p>In der Experimentiergruppe wird bei der Auswahl von Option 1 (T-Shirt mit geringer Langlebigkeit) ein Pop-Up Fenster mit folgender Nachricht angezeigt:  <i>„Sind Sie sicher, dass Sie dieses Produkt kaufen wollen? 70% der Kund*innen bevorzugen langlebige Produkte.“</i></p>

Tabelle 6: Entscheidungsvignette 2

<b>Entscheidungsvignette 2</b>									
Wahl zwischen Kauf oder Leihe von Abendgarderobe									
Produktgruppe	Bekleidung								
Kreislaufwirtschafts-strategie	Nutzen statt Besitzen/Sharing								
Intervention	Aktives eingestehen nicht-nachhaltigen Verhaltens durch Defaulting								
Experimentdesign	Kontrollgruppe, Experimentiergruppe								
Szenario	Stellen Sie sich vor, Sie besuchen ein festliches Event und benötigen eine passende Abendgarderobe (Anzug oder Kleid). Sie besuchen dafür den Online-Shop eines geeigneten Anbieters und finden eine passende Abendgarderobe. Der Online-Shop stellt Ihnen neben dem Kauf der Abendgarderobe auch die Option einer Leihe zur Verfügung. Bitte vergleichen Sie die unten angeführten Angebote und wählen Sie jenes, das Ihnen mehr zusagt.								
Option 1	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Kauf</th> <th>Angebotsdetails</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preis</td> <td>250,- €/Tag</td> </tr> </tbody> </table>	Kauf	Angebotsdetails	Preis	250,- €/Tag				
Kauf	Angebotsdetails								
Preis	250,- €/Tag								
Option 2	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Leihe</th> <th>Angebotsdetails</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Leihe</td> <td>65,- €/Tag</td> </tr> <tr> <td>Funktions-überprüfung</td> <td>Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter</td> </tr> <tr> <td>Leihdauer</td> <td>Flexible Leihdauer: Täglich kündbar durch gratis Rücksendung/Rückgabe des Produktes, ansonsten automatische tägliche Verlängerung</td> </tr> </tbody> </table>	Leihe	Angebotsdetails	Leihe	65,- €/Tag	Funktions-überprüfung	Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter	Leihdauer	Flexible Leihdauer: Täglich kündbar durch gratis Rücksendung/Rückgabe des Produktes, ansonsten automatische tägliche Verlängerung
Leihe	Angebotsdetails								
Leihe	65,- €/Tag								
Funktions-überprüfung	Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter								
Leihdauer	Flexible Leihdauer: Täglich kündbar durch gratis Rücksendung/Rückgabe des Produktes, ansonsten automatische tägliche Verlängerung								
Nudge	<p><b>Defaulting</b></p> <p>In der Experimentiergruppe ist die Option zum Kauf der Abendgarderobe per default ausgegraut und kann nicht gewählt werden. Die Auswahl kann durch die Respondent*innen durch einen Klick auf eine mit einem Statement versehenen Checkbox freischalten und auswählen. Folgendem Statement muss zugestimmt werden: „Ich möchte die Abendgarderobe kaufen und bin mir bewusst, dass ich dadurch nicht ressourcenschonend handle.“</p>								

Tabelle 7: Entscheidungsvignette 3

<b>Entscheidungsvignette 3</b>	
Wahl zwischen Neukauf oder Reparatur eines Elektrogeräts	
Produktgruppe	Elektrogeräte
Kreislaufwirtschafts-strategie	Reparieren
Intervention	Reparaturgutschein in zwei Wertstufen
Experimentdesign	Kontrollgruppe, 2 Experimentiergruppen
Szenario	Stellen Sie sich vor, Ihre Kaffeemaschine funktioniert aufgrund eines Kurzschlusses nicht mehr. Sie möchten so schnell wie möglich wieder eine funktionstüchtige Maschine bekommen. Ihr Elektrofachhändler bietet Ihnen die Möglichkeit die Maschine um 65€ reparieren zu lassen. Alternativ könnten Sie eine Kaffeemaschine in derselben Qualität bei dem Elektrohändler um 130€ neu kaufen. Entscheiden Sie sich für eine Reparatur oder einen Neukauf?
Szenariozusatz Experimentier-gruppe 1:	Für die Bezahlung der Reparatur können Sie einen Gutschein (staatlicher Reparaturbonus) beantragen, der <b>20% der Kosten</b> deckt. Entscheiden Sie sich für eine Reparatur oder einen Neukauf?
Szenariozusatz Experimentier-gruppe 2:	Für die Bezahlung der Reparatur können Sie einen Gutschein (staatlicher Reparaturbonus) beantragen, der <b>50% der Kosten</b> deckt. Entscheiden Sie sich für eine Reparatur oder einen Neukauf?
Option 1	Neukauf
Option 2	Reparieren
Option 3 (Experimentier-gruppe 1)	Reparieren (inkl. 20% Rückerstattung (= 13€), Reparaturgutschein muss selbstständig online beantragt werden)
Option 3 (Experimentier-gruppe 2)	Reparieren (inkl. 50% Rückerstattung (= 32,50€), Reparaturgutschein muss selbstständig online beantragt werden)
Nudge	Monetäre Incentivierung mittels Reparaturbonus
	In den Experimentiergruppen werden jeweils Auswahlmöglichkeiten zur Reparatur mittels eines online zu beantragenden Reparaturbonus hinzugefügt. Die Höhe des Reparaturbonus beträgt in Experimentiergruppe 1 20%, in der zweiten Experimentiergruppe entspricht er 50% des Reparaturpreises.

Tabelle 8: Entscheidungsvignette 4

<b>Entscheidungsvignette 4</b>													
Wahl zwischen Neukauf oder verschiedenen Leihanbietern													
Produktgruppe	Elektrogeräte												
Kreislaufwirtschafts-strategie	Nutzen statt Besitzen/Sharing												
Intervention	Offenlegung von Informationen												
Experimentdesign	Keine Gruppierung, gesamtes Sample												
Szenario	Stellen Sie sich vor, ein neues Smartphone kommt auf den Markt. Sie würden sich das Smartphone gerne zulegen. Sie finden im Internet neben der Möglichkeit eines Neukaufs zwei Sharingplattformen/Leihbörsen, die Ihnen das gewünschte Modell zur Miete anbieten. Bitte vergleichen Sie die unten angeführten Angebote und wählen Sie jenes, das Ihnen mehr zusagt.												
Option 1	Neukauf - Preis bei Neuanschaffung: 720,- €												
Option 2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Sharing Anbieter A</th> <th>Angebotsdetails</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Miete</td> <td>25,- €/Monat*</td> </tr> <tr> <td>Zustelloption</td> <td>Selbstabholung in der Filiale der Sharingplattform</td> </tr> <tr> <td>Funktionsüberprüfung</td> <td>Funktionsüberprüfung selbstständig vor Ort</td> </tr> <tr> <td>Reparatur-konditionen</td> <td>Reparatur- oder Austauschkosten im Fall eines Schadens sind selbst zu tragen. Eine Versicherung für jeden Schadensfall kann gegen eine einmalige Aufzahlung von 8€ abgeschlossen werden.</td> </tr> <tr> <td>Strafe bei Leihdauer-überschreitung</td> <td>Frei wählbar, bei Überschreitung der Leihdauer fallen 4,8% des Mietpreises pro Tag (= 1,2 €) als Strafzahlung an.</td> </tr> </tbody> </table>	Sharing Anbieter A	Angebotsdetails	Miete	25,- €/Monat*	Zustelloption	Selbstabholung in der Filiale der Sharingplattform	Funktionsüberprüfung	Funktionsüberprüfung selbstständig vor Ort	Reparatur-konditionen	Reparatur- oder Austauschkosten im Fall eines Schadens sind selbst zu tragen. Eine Versicherung für jeden Schadensfall kann gegen eine einmalige Aufzahlung von 8€ abgeschlossen werden.	Strafe bei Leihdauer-überschreitung	Frei wählbar, bei Überschreitung der Leihdauer fallen 4,8% des Mietpreises pro Tag (= 1,2 €) als Strafzahlung an.
Sharing Anbieter A	Angebotsdetails												
Miete	25,- €/Monat*												
Zustelloption	Selbstabholung in der Filiale der Sharingplattform												
Funktionsüberprüfung	Funktionsüberprüfung selbstständig vor Ort												
Reparatur-konditionen	Reparatur- oder Austauschkosten im Fall eines Schadens sind selbst zu tragen. Eine Versicherung für jeden Schadensfall kann gegen eine einmalige Aufzahlung von 8€ abgeschlossen werden.												
Strafe bei Leihdauer-überschreitung	Frei wählbar, bei Überschreitung der Leihdauer fallen 4,8% des Mietpreises pro Tag (= 1,2 €) als Strafzahlung an.												
Option 3	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Sharing Anbieter B</th> <th>Angebotsdetails</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Miete</td> <td>35,- €/Monat*</td> </tr> <tr> <td>Zustelloption</td> <td>Zustellung und Abholung durch einen Lieferdienst innerhalb des gewünschten Leihzeitraums</td> </tr> <tr> <td>Funktionsüberprüfung</td> <td>Funktions- und Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter</td> </tr> <tr> <td>Reparatur-konditionen</td> <td>90% der Reparatur- oder Austauschkosten werden im Schadensfall übernommen</td> </tr> <tr> <td>Strafe bei Leihdauer-überschreitung</td> <td>Flexible Leihdauer - Monatlich kündbar durch gratis Rücksendung des Produktes, wird ansonsten automatisch monatlich verlängert</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>*Option zum Kauf des Produktes (Restwert auf Kaufpreis ggf. aufzuzahlen)</i></p>	Sharing Anbieter B	Angebotsdetails	Miete	35,- €/Monat*	Zustelloption	Zustellung und Abholung durch einen Lieferdienst innerhalb des gewünschten Leihzeitraums	Funktionsüberprüfung	Funktions- und Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter	Reparatur-konditionen	90% der Reparatur- oder Austauschkosten werden im Schadensfall übernommen	Strafe bei Leihdauer-überschreitung	Flexible Leihdauer - Monatlich kündbar durch gratis Rücksendung des Produktes, wird ansonsten automatisch monatlich verlängert
Sharing Anbieter B	Angebotsdetails												
Miete	35,- €/Monat*												
Zustelloption	Zustellung und Abholung durch einen Lieferdienst innerhalb des gewünschten Leihzeitraums												
Funktionsüberprüfung	Funktions- und Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter												
Reparatur-konditionen	90% der Reparatur- oder Austauschkosten werden im Schadensfall übernommen												
Strafe bei Leihdauer-überschreitung	Flexible Leihdauer - Monatlich kündbar durch gratis Rücksendung des Produktes, wird ansonsten automatisch monatlich verlängert												
Nudge	<p><b>Vereinfachung &amp; Verbesserung des Sharingangebots</b></p> <p>Es werden zusätzlich zur Option des Neukaufs des Smartphones zwei unterschiedliche Optionen zur Leihe angeboten. Hierbei wird das zweite Sharingangebot im Vergleich zum ersten deutlich durch Flexibilisierung und andere Services verbessert.</p>												

## Capability

Capability bezeichnet im Modell zu Behavioural Change jene internen Ressourcen, die das jeweilige Verhalten möglich machen. Beispiele sind Wissen/Know-How zur Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag (Know-How für Reparaturen, monetäre Ausstattung zum Kauf langlebiger Kleidung, Kompetenz zum Erkennen langlebiger Produkte, etc.). de Wagenaar u. a. (2022) nennen im Zusammenhang mit Capabilities vor allem Intervention Functions wie Bildung und Training als effektive Maßnahmen zur Erhöhung der persönlichen Capabilities (Information zu Kreislaufwirtschaftsstrategien bzw. Unterrichtsthemen in der Schule, etc.). Den Einfluss auf Capabilities durch einen Survey zu erheben ist keine leichte Aufgabe, da mögliche hypothetisch abgefragte Interventionen nicht realistisch von Respondent\*innen beantwortet werden können und so nur zu geringem Erkenntnisgewinn führen. Zum Beispiel ist die Frage „Stellen Sie sich vor, Sie hätten in der Schule mehr Stunden in textilen Werken gehabt - würden Sie ihre Kleidung eher selbst reparieren?“ aufgrund ihres hypothetischen Charakters nicht wahrheitsgemäß beantwortbar.

Anstatt direkt nach der Wirkung von Interventionen im Survey zu fragen, werden die relevanten Capabilities für Kreislaufwirtschaftshandeln aus Fragen zu bestehendem Wissen bzw. bestehendem Know-How ableitbar (Auszug aus dem Survey):

- Können Sie handarbeiten?
- Kennen Sie sich mit einfacher Elektronik aus (Kabeltauschen)?
- Kennen Sie sich mit spezifischer Elektronik aus (Löten, Bauteile tauschen)?
- Bauen Sie neue Möbel selbstständig zusammen?
- Haben Sie rudimentäre Heimwerkfähigkeiten?
- Würden Sie an Elektronikgeräten herumschrauben, wenn die Herstellergarantie es zulassen würde?
- Kennen Sie Sharing-Plattformen?

Die Abbildung des Zusammenhangs zwischen kreislaufwirtschaftsförderndem Verhalten und bestehenden Capabilities ist im Nachgang des Surveys durch strukturerklärende statistische Verfahren ableit- und quantifizierbar. So kann aus dem Wissen über handwerkliches Können und der zuvor angegebenen Zustimmung zu bzw. Umsetzung von Reparaturen mögliche Hebel bzw. Maßnahmen und Implikationen zur Steigerung der Capabilities identifiziert werden (Beispielhypothese: Ausbau von Werkunterricht führt zu einer affineren Bevölkerung hinsichtlich Reparatur von Gegenständen). Wenn kein Zusammenhang zwischen Zustimmung zu bzw. Umsetzung von Kreislaufwirtschaftsstrategien und bestimmten Capabilities besteht, ist im Umkehrschluss kein Hebel zur Förderung von Kreislaufwirtschaft gegeben, in den investiert werden sollte.

## Opportunity

Opportunity bezeichnet alle Faktoren, die Kreislaufwirtschaftsverhalten von außen determinieren. Gemeint sind damit Gelegenheiten zur Teilnahme an oder Durchführung von Kreislaufwirtschaftsstrategien (Werkstätten, Tausch-/Leihbörsen, Second-Hand Geschäfte, Recyclinghöfe, etc.), aber auch andere limitierende oder fördernde Rahmenbedingungen auf gesetzlicher Ebene (Verbote, Förderungen, etc.). Opportunities können durch Interventionen geschaffen werden, de Wagenaar u. a.

(2022) nennen hierbei Intervention Functions wie Environmental Restructuring (Schaffung neuer Opportunities/Gelegenheiten durch Ausbau von Infrastrukturen, etc.) oder Enablement & Restrictions (neue Verbote oder Förderansätze, Incentivierungen).

Die Wirkung von Opportunities wird im Survey über Fragen zur Zugänglichkeit von kreislaufwirtschaftsrelevanten Infrastrukturen (Werkstätten, Tausch-/Leihbörsen, Second-Hand Geschäfte, Recyclinghöfe, etc.) bzw. zu limitierenden Faktoren wie Garantieverfall bei Reparatur, uvm. operationalisiert. Daraus lassen sich in der anschließenden strukturentdeckenden Analyse Aussagen über die Förderung von Kreislaufwirtschaftsverhalten im Zusammenhang mit einzelnen Opportunities treffen.

#### 4.3.5. Umsetzung und Durchführung des Surveys

Der Fragebogen des Surveys wurde bereits in der Entwurfsphase in einer Limesurvey Online-Umfrage aufgebaut und stetig erweitert. Dabei wurden neben den einfachen Fragen auch die spezifischen Entscheidungsvignetten (Javascript-unterstützte Fragestellung zur Implementierung der Nudges wie z.B. Popup-Fenster oder Defaulting) inkl. der notwendigen Logik zur Teilung des Samples in Gruppen implementiert. Die Zuteilung der jeweiligen Respondent\*innen zu den Kontroll- und Experimentiergruppen erfolgte randomisiert, wodurch ein ähnlicher Gruppenbesatz gewährleistet wird.

Nach Fertigstellung des Fragebogens und Pre-Testing wurde mithilfe eines externen Panel-Providers eine repräsentative Stichprobe der österreichischen Bevölkerung (n = 1000 Personen, repräsentativ nach Alter, Geschlecht in 15-Jahres-Klassen 15-29, 30-44, 45-59, >60 und Bundesländern) in einer Feldzeit von 2 Wochen durch den Fragebogen geleitet.

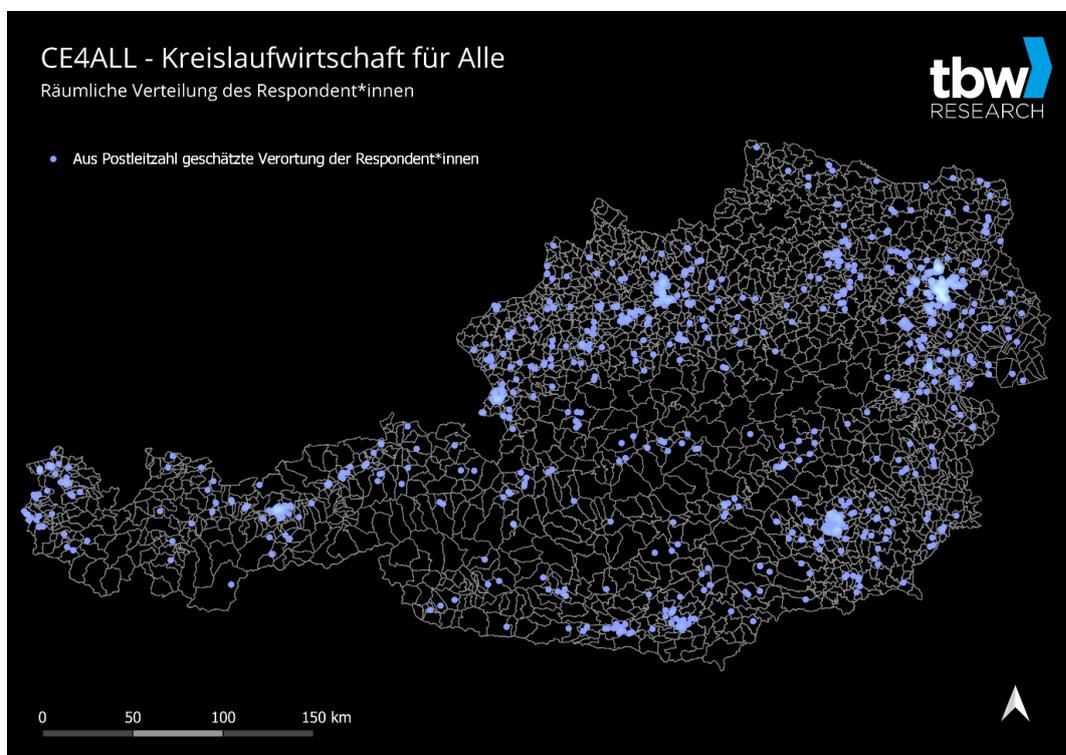


Abbildung 9: Räumliche Verteilung der Respondent\*innen

Nach einem Postprocessing der Daten (Ausschluss von Speedern, unplausible Antwortkombinationen, Gewichtung der Respondent\*innen) konnte eine Nettostichprobe von 1003 Personen lukriert werden, die als Input für die anschließende deskriptive Analyse und statistische Modellierung verwendet wurde.

Abbildung 9 zeigt eine ungefähre Verortung der Fragebogenrückmeldungen in Österreich. Die Verortung wurde anhand der von Respondent\*innen gemeldeten Postleitzahl einer zufälligen Position in der jeweiligen Gemeinde zugeordnet, um einen Überblick über die ungefähre räumliche Herkunft des Datensatzes geben zu können.

#### 4.3.6. Individuelle Affinität zu Kreislaufwirtschaft

Die individuelle Affinität zu Kreislaufwirtschaft wurde mittels eines aggregierten dimensionslosen Circularity Scores auf Personenebene abgebildet. Dazu wurden individuelle Zustimmungswerte zu Fragen zur Kreislaufwirtschaft mit dem Ausmaß ihrer jeweiligen Umsetzung im Alltag kombiniert. Um eine globale Aussage zur Kreislaufwirtschaft zu erhalten, wurden dazu Mittelwerte über alle vier abgefragten Produktgruppen (Kleidung, Elektro- und Haushaltgeräte, Möbel, Spielzeug) und über alle betrachteten Kreislaufwirtschaftsstrategien (Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen/Sharing, Wiederverwenden, Reparieren) gebildet, beispielsweise:

- *Zustimmung*: „Wie sehr stimmen Sie dieser Aussage zu? Ich kann mir vorstellen folgende Produkte gebraucht als Second-Hand Produkte zu kaufen, anstatt sie neu zu erwerben.“ (Skala)
- *Umsetzung*: „Setzen Sie diese Aussage vielleicht bereits um?“ (Skala)

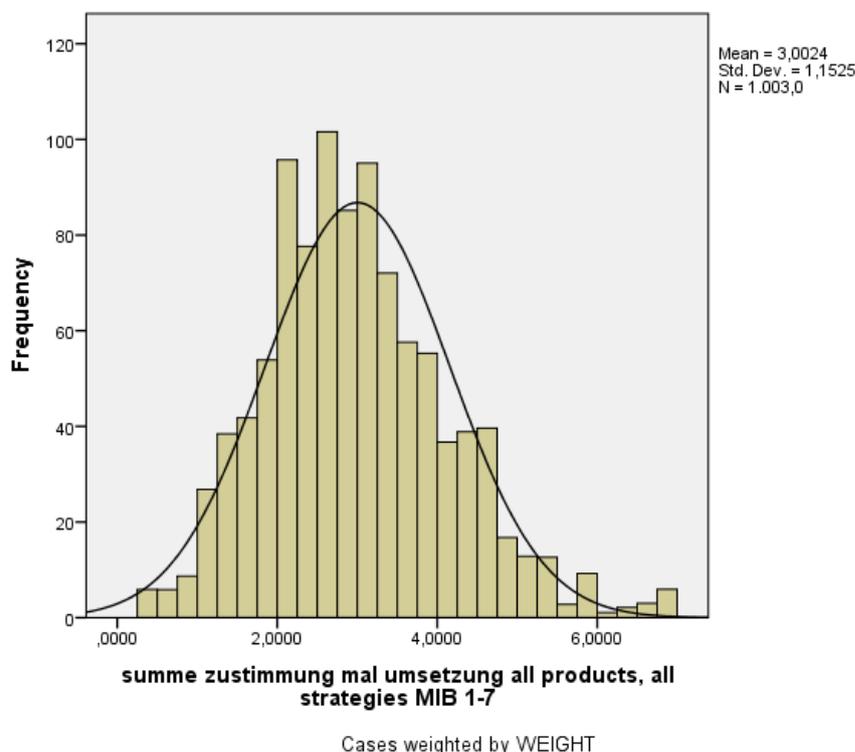


Abbildung 10: Verteilung der Circularity Scores

In Bezug auf Affinität zu Kreislaufwirtschaft wurde es vom Projektkonsortium als relevant erachtet, dass für die Erreichung hoher Score-Werte sowohl Zustimmungswerte als auch Umsetzungswerte im hohen Bereich liegen müssen, mathematisch bedeutet dies, dass die beiden Variablen multiplikativ verknüpft wurden. Anders ausgedrückt, können hohe Zustimmungswerte nicht mit niedrigen Umsetzungswerten kompensiert werden, um eine hohe Score-Ausprägung zu erreichen und vice versa). Um den ursprünglichen Wertebereich (0 – 7) zu erhalten wurde der Gesamtscore (bzw. die vorgelagerten Zwischensummen) entsprechend normiert.

Für das Survey Sample von 1003 Respondent\*innen (mit aktivierten Gewichten) ergibt sich für die Circularity Scores das Bild einer eingipfeligen, leicht schiefen Verteilung in Richtung geringerer Ausprägungen (rechtsschiefe Verteilung – siehe Abbildung 10) mit einem Mittelwert von rund 3. Der Median (Wert, bei dem 50% der Fälle darunter bzw. 50% der Fälle darüber liegen, wenn sie der Größe nach sortiert werden, siehe Tabelle 9) liegt mit rund 2,9 darunter, was diesen Befund weiter verdichtet.

Tabelle 9: Median des Circularity Scores

<b>Statistics</b>		
SCORE_zus_ums2_all_all summe zu		
N	Valid	1003
	Missing	0
Median		2,895420
Percentiles	25	2,187188
	50	2,895420
	75	3,707804

Die niedrigsten 25% der Fälle liegen unter einem Score von ca. 2,2, die höchsten 25% der Fälle über einem Wert von ca. 3,7. Insgesamt bedeutet dies, dass die Score-Ausprägungen annähernd normalverteilt sind, jedoch etwas mehr als 50% der Fälle unterhalb des beobachteten Mittelwerts liegen. Vergleicht man diesen mit dem theoretischen Mittelwert, der sich auf einer Skala von 0 bis 7 ergibt (3,5), lässt sich folgern, dass die Kreislaufwirtschaftsaffinität der österreichischen Bevölkerung noch Potential nach oben hat und aktuell nur wenige Respondent\*innen sowohl hohe Zustimmungswerte zu Themen der Kreislaufwirtschaft als auch hohe Umsetzungswerte in ihrem alltäglichen Leben haben.

#### **4.3.7. Deskriptive Analyse des Kreislaufwirtschaftsverhaltens**

Dieser Berichtsabschnitt gibt einen groben Überblick über das Kreislaufwirtschaftsverhalten der österreichischen Bevölkerung, welcher anhand von deskriptiven Statistiken aus dem Survey erstellt werden kann. Insgesamt könnte eine Vielzahl an erhobenen Merkmalen deskriptiv ausgewertet werden – die vorliegende Analyse fokussiert auf gesellschaftspolitisch relevante Betrachtungswinkel (Genderrelevanz, Milieuunterschiede, Raumtypen) in den jeweiligen theoretischen Dimensionen der Capabilities und Opportunities für Kreislaufwirtschaft im Alltag. Die Auswertung zur Dimension der Motivation (Auswertung der Fallvignetten) erfolgt modellbasiert im nächsten Berichtsabschnitt.

Betrachtet man die Affinität der Bevölkerung zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag nach Bildung und Geschlecht, so fällt auf, dass Frauen (fast) jeden Bildungsniveaus eine höhere mittlere Affinität aufweisen als Männer (siehe Abbildung 11).<sup>7</sup> Ebenfalls besteht ein leicht positiver Trend zu höherer Affinität mit steigendem Bildungsgrad (mit Ausnahme von Personen, die sich in Ausbildung befinden).

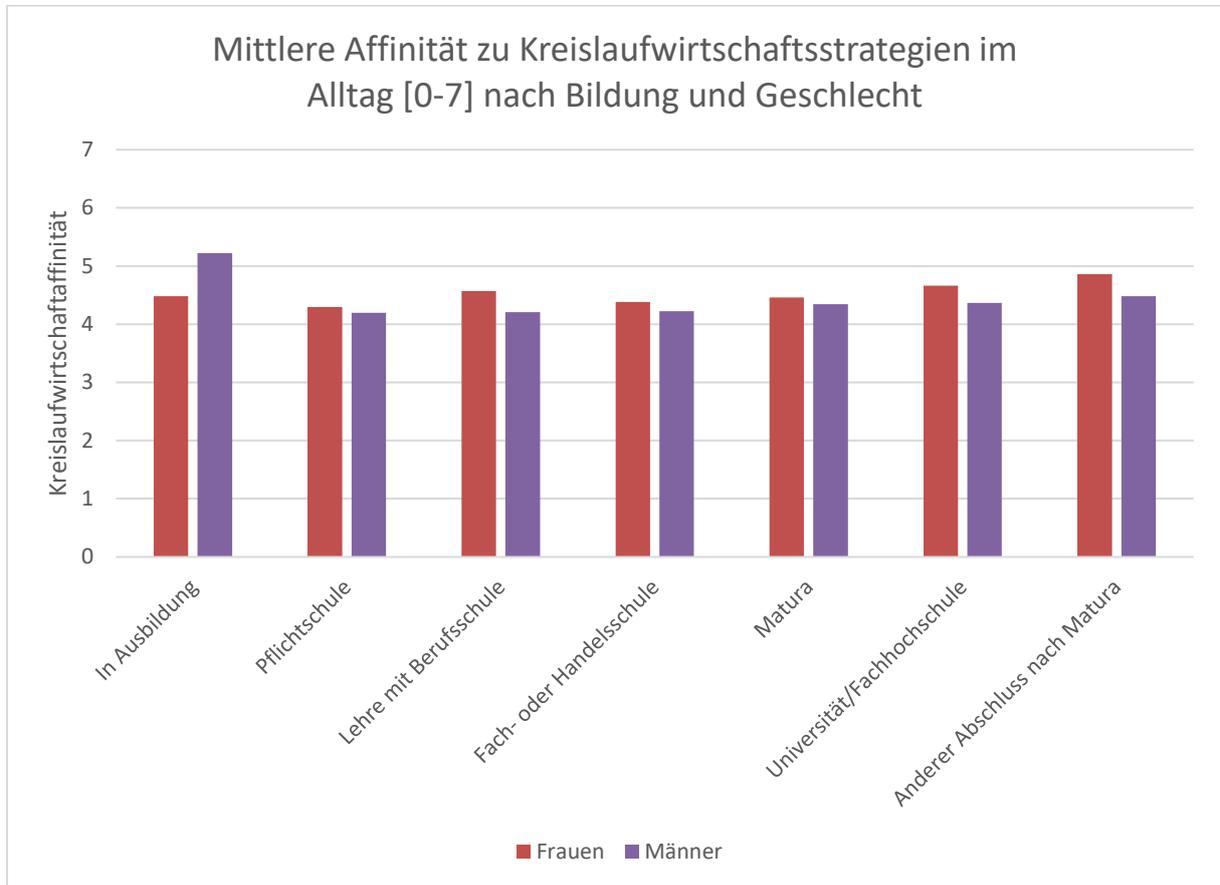


Abbildung 11: Mittlere Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Bildung und Geschlecht

Betrachtet man Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag anhand Alter und Raumtyp, so zeigt sich ein indifferentes Bild. Insgesamt sind jüngere Personen affiner gegenüber Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag (siehe Abfallen der Größe der Diagrammsäulengruppen in Abbildung 12) bzw. nimmt die Affinität leicht von urbanen zu ländlichen Gebieten ab.

<sup>7</sup> Aufgrund der sehr geringen Anzahl von nur zwei diversen Personen im Sample, können über diese Gruppe keine statistisch verlässlichen Aussagen getroffen werden.

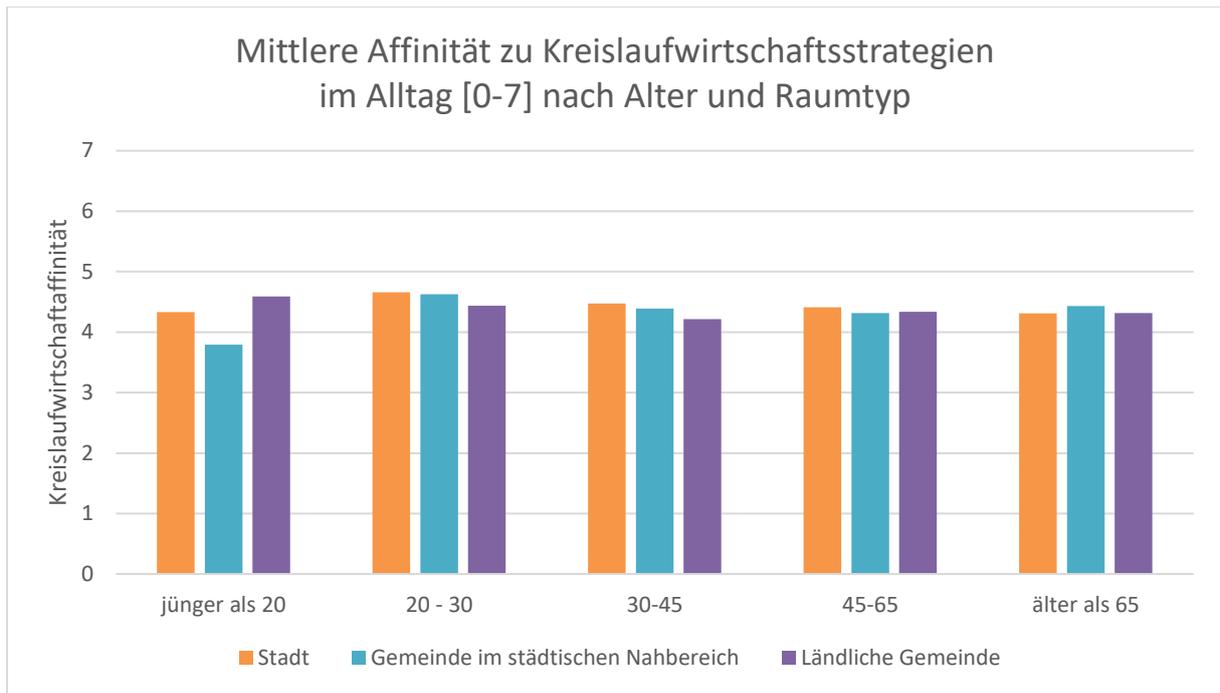


Abbildung 12: Mittlere Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Alter und Raumtyp

Hinsichtlich der theoretischen Einteilung verhaltensbestimmender Faktoren (Motivation, Capabilities und Opportunities) zeigen sich insbesondere genderspezifische Unterschiede im Know-How.

Abbildung 13 weist die Zustimmung zu Aussagen für Know-How für die Kreislaufwirtschaftsstrategien Reparieren (siehe erste fünf Elemente des Balkendiagramms) und Reduzieren (siehe letztes Element des Balkendiagramms) nach Geschlecht aus. Dadurch werden geschlechterspezifische Unterschiede deutlich: technisch-handwerkliches Know-How wird vermehrt durch Männer angegeben. Textiles Handwerks-Know-How (Nähen, Reparieren von Textilien) ist hingegen verstärkt bei Frauen vorhanden. Gleichermäßen verhält es sich bei Know-How zu qualitativ hochwertiger Kleidung – einer Schlüsselkompetenz zur Reduktion des Kleidungskonsums aufgrund niedriger Verschleißerscheinungen.

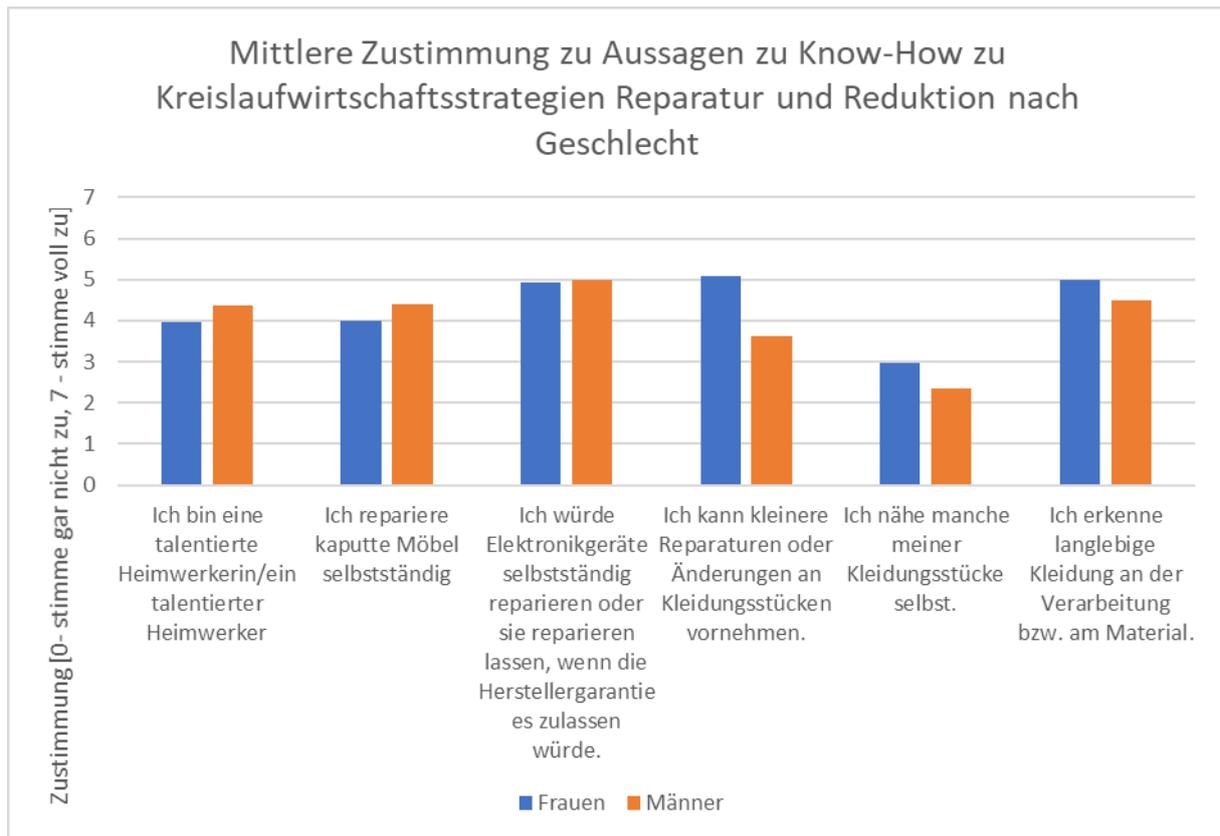


Abbildung 13: Mittlere Zustimmung zu Aussagen zu Know-How zu Kreislaufwirtschaftsstrategien Reparatur und Reduktion nach Geschlecht

Die Opportunities, Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag einzubinden, wurden im Projekt anhand der Strategien Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen, Reparieren, Wiederverwenden ausgewählt und beschränken sich daher auf Infrastrukturen zur Reparatur, Einrichtungen für Second-Hand sowie Sharing Angebote. Abbildung 14 zeigt, wie diese Opportunities nach Raumtypen für die österreichische Bevölkerung zur Verfügung stehen. Insgesamt fällt auf, dass Second-Hand Geschäfte oder Plattformen der Bevölkerung eher bekannt bzw. verfügbar sind als Reparatur- oder Sharing Möglichkeiten. Gleichzeitig zeigt sich, dass die Bekanntheit besonders im Raumtyp des urbanen Nahbereichs gegeben ist und die empfundene Verfügbarkeit auch immer in Städten größer ist, als in ländlichen Gemeinden.

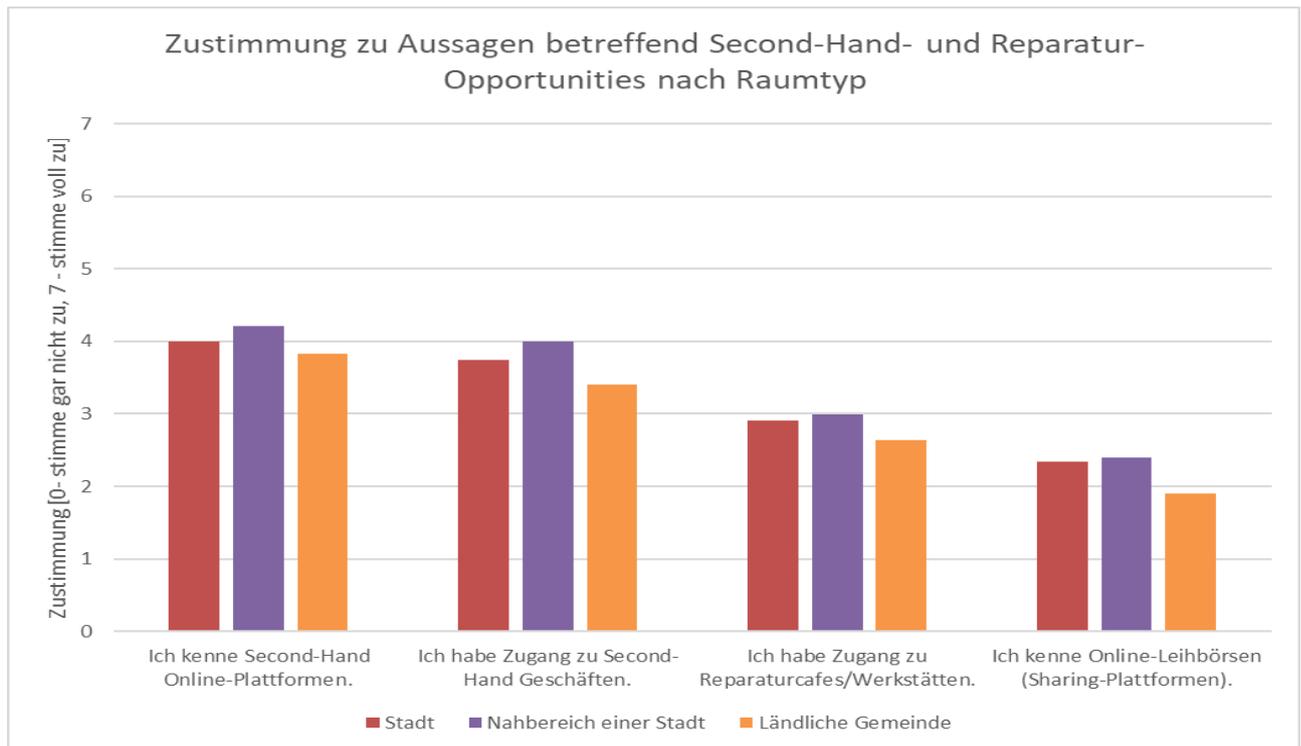


Abbildung 14: Zustimmung zu Aussagen betreffen Second-Hand- und Reparatur-Opportunities nach Raumtyp

Betrachtet man die Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag anhand der CEC-Dimension der Milieus, so fällt auf, dass die Zustimmung mit steigender ökonomischer Ausstattung sowie Offenheit der Lebensführung steigt. Gleichzeitig stehen ökonomisch gering ausgestattete Milieus, die gleichzeitig in festgefahrenen biographischen Strukturen verhaftet sind als jene Milieus, die Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag bereits umsetzen (müssen), ohne ihnen dabei zuzustimmen (siehe Tabelle 10).

Ein detaillierter Blick auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität nach Milieu gegliedert je Strategie und Produktgruppe (siehe Tabelle 11) macht einige Unterschiede deutlich. Über alle Produktgruppen gesehen erhält die Strategie Reduzieren sehr hohe Werte, während die Strategie *Nutzen-statt-Besitzen* nur relativ niedrige Werte erhält. Die Strategien *Wiederverwenden* und *Reparieren* weisen je nach Produktgruppe ein gemischtes Bild auf, wobei tendenziell die Werte bei Reparieren etwas höher sind.

Bei der Strategie *Reduzieren* wird ersichtlich, dass tendenziell konservativere Milieus relativ unabhängig vom Ausstattungsniveau eine etwas höhere Zustimmung für alle Produktgruppen aufweisen als weniger Konservative. Die Gruppe der Jugendkulturell Unterhaltungssuchenden weicht hier etwas ab, allerdings ist zu bedenken, dass in dieser Gruppe im Survey nur einige wenige Personen waren.

Die Strategie *Nutzen-statt-Besitzen* weist generell niedrige bis sehr niedrige Werte auf, wobei tendenziell Konservative Gruppen weniger zustimmen, die Umsetzungswerte aber bei den gut ausgestatteten Konservativen über alle Produktgruppen überdurchschnittlich ist.

In der Strategie *Wiederverwenden* ergibt sich nach Milieus eine Tendenz zu höheren Werten je moderner eingestellt und je weniger gut ausgestattet die Gruppe ist. Gerade die Produktgruppe Spielzeug weist in dieser Strategie etwas höhere Werte auf.

Tabelle 10: Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Milieu

Ausstattungslevel / kulturelles und ökonomisches Kapital	Gehoben	Milieu	Gehoben Konservative	Statusbewusst Arrivierte	Leistungsbewusst Intellektuelle	Reflexive Avantgardisten
		Zust.	3.98	4.34	4.23	4.22
		Ums.	4.46	4.87	4.58	4.49
		Delta(Z-U)	-0.48	-0.53	-0.35	-0.28
	Mittel	Milieu	Solide Konventionelle	Statusorientiert Bürgerliche	Bürgerlich Leistungsorientierte	Expeditiv Pragmatische
		Zust.	3.90	4.16	4.37	4.26
		Ums.	4.57	4.56	4.55	4.74
		Delta(Z-U)	-0.67	-0.40	-0.18	-0.49
	Niedrig	Milieu	Limitiert Traditionelle	Defensiv Benachteiligte	Konsum Materialisten	Jugendkulturell Unterhaltungsorientierte
		Zust.	4.10	4.23	4.16	4.43
		Ums.	4.82	4.80	4.29	4.23
		Delta(Z-U)	-0.72	-0.57	-0.13	0.19
Mittlere Zustimmung und Umsetzung aller Kreislaufwirtschaftsstrategien in allen Produktgruppen je Milieu (1 - stimme gar nicht zu, 7 - stimme voll zu)			traditional biographische Schließung	teilmöblich biographische Etablierung	teilmöblich biographische Konsolidierung	modern biographische Offenheit
			<b>Modernität /biographische Perspektive der Lebensführung</b>			

Die Strategie *Reparieren* weist hinsichtlich Milieus keine so klaren Tendenzen auf, leicht höhere Werte zeigen über alle Ausstattungsniveaus die sehr Konservativen ebenso wie die sehr Modernen. Es wird aus Tabelle 11 jedoch klar ersichtlich, dass gerade die Produktgruppen Geräte und auch Möbel überdurchschnittliche Werte aufweisen.

Tabelle 11: Kreislaufwirtschaftsaffinität nach Milieu je Strategie und Produktgruppe; Skala für Zustimmung (Zust.) und Umsetzung (Ums.): 1 (gar nicht/rot) – 7 (voll/grün)

			Milieus												
			Limitiert Traditionelle	Defensiv Benachteiligte	Konsum Materialisten	Jugendkulturell Unterhaltungssuchende	Solide Konventionelle	Statusorientiert Bürgerliche	Bürgerlich Leistungsorientierte	Expeditiv Pragmatische	Gehoben Konservative	Statusbewusst Arrivierte	Leistungsbewusst Intellektuelle	Reflexive Avantgardisten	
Kleidung	Reduzieren	Zust.	5,53	5,65	5,14	5,72	5,73	5,41	4,95	5,00	5,51	5,69	5,28	5,14	
		Ums.	5,52	5,23	4,86	5,25	4,85	5,27	5,13	4,88	5,26	5,13	5,00	4,72	
	Nutzen statt Besitzen	Zust.	1,87	2,71	2,72	2,58	2,06	2,78	3,02	2,63	2,29	2,90	2,82	2,81	
		Ums.	3,81	3,90	3,60	3,68	3,87	3,94	3,86	4,13	4,39	4,40	3,87	3,82	
	Wiederverwenden	Zust.	3,29	4,03	4,28	5,26	3,62	4,07	4,04	3,96	3,62	3,90	3,58	3,92	
		Ums.	4,57	4,28	4,63	4,79	4,38	4,36	4,31	4,62	4,39	4,63	4,58	4,10	
Reparieren	Zust.	4,09	4,28	4,14	4,68	4,22	4,17	4,35	4,20	4,78	4,89	4,46	4,29		
	Ums.	4,80	4,78	4,47	4,42	4,97	4,72	4,56	4,88	5,18	5,36	4,69	4,93		
Geräte	Reduzieren	Zust.	4,97	4,95	4,69	5,32	4,50	4,82	4,64	4,29	4,78	4,66	4,83	4,56	
		Ums.	5,52	5,23	4,86	5,25	4,85	5,27	5,13	4,88	5,26	5,13	5,00	4,72	
	Nutzen statt Besitzen	Zust.	2,05	2,59	3,05	2,68	2,34	2,85	3,15	2,87	2,35	3,05	2,99	3,02	
		Ums.	3,69	3,99	3,82	3,32	3,91	4,00	3,97	3,71	4,34	4,36	4,08	3,86	
	Wiederverwenden	Zust.	3,76	4,00	4,26	4,95	3,48	4,05	4,22	4,42	2,94	3,75	3,65	4,07	
		Ums.	4,37	4,29	4,34	4,67	4,07	4,34	4,27	4,42	4,39	4,48	4,44	4,43	
Reparieren	Zust.	5,29	5,53	5,48	5,47	5,69	5,48	5,49	5,76	6,04	5,77	5,57	5,47		
	Ums.	5,03	5,21	4,99	5,04	5,32	5,07	5,34	5,47	5,44	5,36	4,96	5,55		
Möbel	Reduzieren	Zust.	5,19	5,30	5,07	5,11	4,91	5,00	4,78	4,60	5,02	5,02	4,87	4,76	
		Ums.	5,73	5,32	4,79	5,40	5,10	5,11	5,03	4,79	5,31	5,43	5,09	4,77	
	Nutzen statt Besitzen	Zust.	1,43	2,01	2,27	2,11	1,61	2,35	2,64	1,93	1,78	2,20	2,32	2,14	
		Ums.	3,64	3,77	3,22	3,68	3,85	3,93	3,77	4,00	4,15	4,12	3,90	3,51	
	Wiederverwenden	Zust.	3,87	4,27	5,12	5,68	3,58	4,27	4,57	4,33	3,80	4,08	4,13	4,23	
		Ums.	4,50	4,37	4,59	5,40	4,09	4,46	4,43	4,71	4,48	4,82	4,42	4,48	
Reparieren	Zust.	4,76	5,06	4,49	5,26	4,68	5,07	5,02	5,13	4,80	5,10	5,11	5,47		
	Ums.	4,61	5,02	4,63	4,67	4,69	4,88	4,81	4,96	4,76	5,32	4,87	5,20		
Spielzeug	Reduzieren	Zust.	6,15	6,05	5,67	5,00	5,98	5,91	5,49	5,80	6,04	5,97	5,58	5,38	
		Ums.	5,79	5,67	5,47	5,28	5,57	5,60	5,24	5,33	5,69	5,78	5,21	5,28	
	Nutzen statt Besitzen	Zust.	2,09	3,06	3,26	3,05	2,90	3,11	3,23	3,11	3,24	3,15	3,31	3,36	
		Ums.	3,51	3,96	3,86	3,81	3,88	3,85	3,73	3,88	4,39	4,40	4,12	3,84	
	Wiederverwenden	Zust.	4,00	4,63	5,31	5,53	4,57	4,72	4,98	4,61	4,31	4,44	4,25	4,49	
		Ums.	4,14	4,52	4,71	5,04	4,26	4,63	4,54	4,29	4,58	4,74	4,58	4,21	
Reparieren	Zust.	4,27	4,54	4,45	4,16	4,43	4,65	4,49	4,32	4,45	4,54	4,64	4,28		
	Ums.	4,50	4,52	4,59	3,81	4,11	4,63	4,45	4,46	4,48	4,70	4,60	4,59		

Eine Betrachtung nach dem subjektiven Auskommen mit dem zur Verfügung stehenden Einkommen je Strategie und Produktgruppe (siehe Tabelle 12) zeigt hinsichtlich der allgemeinen Tendenzen zu Strategien und Produktgruppen auf den ersten Blick ein sehr ähnliches Bild wie in Tabelle 11. Was allerdings hier ersichtlich ist, dass gesamt gesehen Personen, die nur mit Schwierigkeiten/großen Schwierigkeiten mit ihrem verfügbaren Einkommen das Auslangen finden, tendenziell die höchsten Werte aufweisen. Augenscheinlich wird dies insbesondere bei der Strategie *Wiederverwenden*.

Einen Ausreißer stellt der Bereich *Reparieren* da, wo insbesondere die Zustimmung zur Reparatur von Geräten mit dem Einkommen steigt, die Umsetzung aber abnimmt.

Tabelle 12: Kreislaufwirtschaftsaffinität nach Auskommen mit dem Einkommen je Strategie und Produktgruppe; Skala für Zustimmung (Zust.) und Umsetzung (Ums.): 1 (gar nicht/rot) – 7 (voll/grün)

				Auskommen mit dem Einkommen					
				Mit großen Schwierigkeiten	Mit Schwierigkeiten	Mit einigen Schwierigkeiten	Eher leicht	Leicht	Sehr leicht
<b>Reduzieren</b>	Kleidung	Zust.	5,69	5,36	5,29	5,43	5,18	5,34	
		Ums.	6,00	5,32	5,36	5,44	5,34	5,47	
	Geräte	Zust.	5,34	4,87	4,84	4,49	4,63	4,40	
		Ums.	5,82	5,09	5,05	5,05	4,95	4,83	
	Möbel	Zust.	5,43	4,92	5,02	4,87	4,79	4,72	
		Ums.	5,74	5,28	5,11	5,07	4,99	4,95	
	Spielzeug	Zust.	6,10	5,72	5,80	5,66	5,85	6,12	
		Ums.	5,59	5,40	5,53	5,48	5,58	5,35	
	<b>Nutzen statt Besitzen</b>	Kleidung	Zust.	2,33	3,08	2,69	2,50	2,42	2,04
			Ums.	4,25	4,06	3,81	3,94	4,02	3,36
Geräte		Zust.	2,55	3,14	2,93	2,67	2,45	2,04	
		Ums.	4,12	4,09	3,90	3,89	4,04	3,56	
Möbel		Zust.	2,20	2,57	2,07	1,92	2,14	1,42	
		Ums.	3,91	4,11	3,75	3,69	3,92	3,36	
Spielzeug		Zust.	3,03	3,41	2,93	2,95	3,13	2,88	
		Ums.	4,45	4,16	3,79	3,76	4,00	3,40	
<b>Wiederverwenden</b>		Kleidung	Zust.	3,84	4,14	4,10	3,63	3,61	3,42
			Ums.	4,83	4,60	4,47	4,22	4,48	4,26
	Geräte	Zust.	4,31	4,22	4,18	3,54	3,73	3,30	
		Ums.	4,82	4,49	4,37	4,12	4,46	4,02	
	Möbel	Zust.	4,40	4,74	4,53	3,71	4,11	3,72	
		Ums.	5,17	4,72	4,40	4,26	4,48	4,22	
	Spielzeug	Zust.	4,73	4,57	4,68	4,52	4,49	4,51	
		Ums.	5,04	4,65	4,40	4,29	4,50	4,26	
	<b>Reparieren</b>	Kleidung	Zust.	4,30	4,35	4,24	4,31	4,45	4,43
			Ums.	4,96	4,95	4,67	4,84	4,74	4,83
Geräte		Zust.	5,39	5,45	5,49	5,59	5,78	5,56	
		Ums.	5,45	5,28	5,12	5,26	5,18	5,12	
Möbel		Zust.	5,01	5,01	4,88	5,06	5,05	4,84	
		Ums.	5,24	4,89	4,79	4,81	4,82	4,83	
Spielzeug		Zust.	4,86	4,55	4,38	4,40	4,41	4,48	
		Ums.	5,11	4,75	4,44	4,32	4,28	4,34	

Generell lässt sich also sagen, dass insbesondere die Strategien *Nutzen-statt-Besitzen* und *Wiederverwenden* einer Stärkung bedürfen.

#### **4.3.8. Modellierung von kreislaufwirtschaftsrelevanten Motivationsmechaniken – Entscheidungsvignetten**

In diesem Analyseschritt werden die Ergebnisse der Experimente mittels Entscheidungsvignetten verwendet, um den Effekt von persönlichen, sozioökonomischen Gegebenheiten sowie kreislaufwirtschaftsspezifischer Capabilities und Opportunities auf das Wahlverhalten in der jeweiligen Entscheidungsvignette zu quantifizieren. Zusätzlich wird der Effekt der jeweils in der Entscheidungsvignette gewählten Intervention (Nudge, monetäre Incentivierung, etc.) durch Gegenüberstellung der Kontroll- mit den Experimentiergruppen möglich.

Die Analysen geben dabei Aufschluss, ob Einflüsse auf das Wahlverhalten (Bsp.: Wahl zwischen Reparatur und Neukauf, Wahl zwischen Leihe und Neukauf) statistisch signifikant wirken, bzw. wie sie die Wahrscheinlichkeit, nach Kreislaufwirtschaftsstrategien zu handeln, beeinflussen.

##### **Methode**

Grundsätzlich stehen in den Entscheidungsvignetten meist zwei bis drei Antwortoptionen bzw. Entscheidungsmöglichkeiten zur Wahl. Beim Beispiel der Vignette zur Textilleihe sind es die Optionen des Neukaufs bzw. der Leihe. Um die Fragestellung zu beantworten, von welchen Einflussfaktoren die jeweilige Wahl zwischen Leihe und Neukauf abhängt, werden statistische Modelle erstellt. Als Methode kommt dabei ein Mix an strukturentdeckenden Verfahren zum Einsatz, die wahlweise den einfachen Effekt der jeweiligen Intervention der Entscheidungsvignette messen (Pearson Chi-Quadrat), oder differenziert die getroffenen Entscheidungen als Modell mehrerer simultan betrachteter Einflussfaktoren abbilden (binär-logistische bzw. multinomial-logistische Regressionsmodelle). Die Interpretation der Modelle lässt wiederum einen Rückschluss auf die Stärke, Richtung und Signifikanz des Einflusses auf die Entscheidung zu zirkulärem Konsum- oder Alltagsverhalten zu.

##### **Modellierung der Wahl eines T-Shirts nach Langlebigkeit – Entscheidungsvignette 1**

In der ersten Entscheidungsvignette wurden Respondent\*innen vor die Wahl zwischen zwei T-Shirts unterschiedlicher Langlebigkeit gestellt. Die Teilung des Samples in zwei randomisierte Gruppen ermöglichte den Test des Nudges „Sozialer Norm“, der im Falle einer Auswahl des weniger langlebigen T-Shirts den Respondent\*innen eine Nachricht zum Verhalten anderer Kund\*innen präsentierte („Sind Sie sicher, dass Sie dieses Produkt kaufen wollen? 70% der Kund\*innen bevorzugen langlebige Produkte.“).

Die Kreuztabelle (siehe Tabelle 13) aus den Optionen der Entscheidungsvignette und Gruppenzuordnung (Kontrollgruppe = keine Intervention, Experimentiergruppe = Anwendung des Nudges „Soziale Norm“) zeigt, dass sich eine Mehrheit der befragten Personen unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit für die nachhaltigere Option des langlebigeren T-Shirts entscheidet (siehe den relativen Besitz der Optionen je Gruppe). Dies wird durch die Statistik des Pearson Chi-Quadrat Tests bestätigt (siehe Tabelle 14): Die Intervention durch das Popup-Fenster mit der Nachricht zum Verhalten anderer beeinflusst die Entscheidung, ein langlebigeres T-Shirt zu kaufen, nicht statistisch signifikant ( $p=0,599$ ). Im Falle dieser Entscheidungsvignette entscheidet sich ein ähnlich hoher Anteil an Personen (drei Viertel aller Respondent\*innen) für die nachhaltige Variante des T-Shirts.

Tabelle 13: Kreuztabelle Entscheidungsvignette 1

		kurzlebig	langlebig	Zeilensumme
Kontrollgruppe	n	116	362	478
	Expected Values	112,471	365,529	
	%	24,268%	75,732%	
Experimentiergruppe	n	120	405	525
	Expected Values	123,529	401,471	
	%	22,857%	77,143%	
	Spaltensumme	236	767	

Tabelle 14: Pearson's Chi-squared Test Entscheidungsvignette 1

Pearson's Chi-squared Test	
Chi-Quadrat	0,277
d.f.	1
p	0,599

Aufgrund der Tatsache, dass bereits die große Mehrheit der Personen zum langlebigen Produkt greifen, wurde auf eine spezifische Analyse weiterer Einflussfaktoren im Rahmen eines Regressionsmodells verzichtet.

### Modellierung der Wahl zwischen Kauf oder Leihe von Abendgarderobe - Entscheidungsvignette 2

In der zweiten Entscheidungsvignette wurden Respondent\*innen vor die Wahl zwischen dem Kauf (250,- €) oder der Leihe (65,- € pro Tag, Sauberkeitsgarantie durch Prüfung durch Sharing-Anbieter, Flexible Leihdauer: Täglich kündbar durch gratis Rücksendung/Rückgabe des Produktes, ansonsten automatische tägliche Verlängerung) von Abendgarderobe für ein festliches Event gestellt. Personen in der Kontrollgruppe wurde die Wahl frei überlassen, Respondent\*innen der Experimentiergruppe wurden dem Nudge ‚Defaulting‘ ausgesetzt. Dabei wird die gesellschaftlich wünschenswerte Option (Bevorzugung der Leihoption und damit zirkuläres Verwenden von Abendgarderobe im Sinne der Ressourcenreduktion und effizienteren Nutzung) automatisch ausgewählt (= per Default). Die Kaufoption wird ausgegraut und kann nur aktiviert werden, indem man der Aussage „Ich möchte die Abendgarderobe kaufen und bin mir bewusst, dass ich dadurch nicht ressourcenschonend handle“ via Klick auf eine Checkbox zustimmt.

Durch Anwendung einer binär-logistischen Regression als Analysemethode kann der isolierte Einfluss des Experiments sowie weiterer sozioökonomischer, -demographischer und kreislaufwirtschaftsrelevanter Variablen quantifiziert werden (siehe Modellergebnisse in Tabelle 15)

Tabelle 15: Modellergebnisse Entscheidungsvignette 2

	B(SE)	97,5% CI für Odds ratio			p
		lower	Odds ratio	upper	
<i>Wahl der Leihoption</i>					
Konstante	0,58555	0,819	<b>1,795</b>	3,985	0,146
defaultingNudge	2,61566	9,247	<b>13,676</b>	20,718	0,000
HäufigkeitAbendkleidungSeltener	-0,78418	0,276	<b>0,456</b>	0,740	0,001
HäufigkeitAbendkleidungNie	-2,08088	0,069	<b>0,124</b>	0,218	0,000
ZustimmungLeiheKleidung	0,34216	1,267	<b>1,407</b>	1,574	0,000
CAP_KaufHochwertigeKleidungLeistbar	-0,09075	0,822	<b>0,913</b>	1,012	0,086
CAP_KlareLeihregelnStiftenVertrauen	0,12978	1,035	<b>1,138</b>	1,252	0,007
OPP_KenntnisSharingPlattformKleidung	0,14401	1,046	<b>1,154</b>	1,278	0,004
OPP_ZugangNachbarschaftsnetzwerk	-0,11941	0,789	<b>0,887</b>	0,997	0,044
MaxBildung	-0,13261	0,784	<b>0,875</b>	0,977	0,018
IncomeManage	-0,09810	0,780	<b>0,906</b>	1,051	0,195

R<sup>2</sup> = 0,311 (Hosmer&Lemeshow), 0,318 (Cox&Snell), 0,449 (Nagelkerke), Model  $\chi^2 = 382,4$

Folgende Einflüsse wirken auf die Entscheidung, Abendgarderobe zu leihen statt zu kaufen:

Der Defaulting Nudge wirkt stark positiv und bewirkt ein Chancenverhältnis (Odds Ratio) von bis zu 13,7, die Leihe gegenüber dem Kauf zu bevorzugen. Dies zeigt die hohe Wirksamkeit des Nudges als Motivationsmechanik im Kontext eines Online-Kaufs zur Herbeiführung kreislaufwirtschaftsrelevanten Verhaltens.

Die Häufigkeit der Anlässe, Abendgarderobe zu tragen, beeinflusst die Wahl zwischen Leihe und Kauf ebenfalls. In diesem Fall sind Personen, die häufiger Anlässe haben, festliche Kleidung zu tragen, eher dazu geneigt, zur Leihe zu greifen. Je seltener Abendgarderobe genutzt wird, desto eher wird zum Kauf tendiert (siehe fallende Odds Ratios für die Variablen *HäufigkeitAbendkleidungSeltener*, *HäufigkeitAbendkleidungNie*). Darüber hinaus lassen sich folgenden Zusammenhänge ableiten:

- Je mehr Respondent\*innen dem Konzept der Leihe in der Produktgruppe Kleidung zustimmen, desto eher entscheiden sie sich auch für die Leihe (*ZustimmungLeiheKleidung*).
- Je eher sich Personen hochwertige Kleidung leisten können, desto eher kaufen sie Abendgarderobe (*CAP\_KaufHochwertigeKleidungLeistbar*)
- Je klarer die Leihregeln eines Angebots sind, desto eher wird die Leihe gewählt (*CAP\_KlareLeihregelnStiftenVertrauen*)
- Kenntnis über Sharing Plattformen für Kleidung in der Bevölkerung hebt die Wahrscheinlichkeit für Leihe (*OPP\_KenntnisSharingPlattformKleidung*)
- Je eher Personen mit dem Einkommen auskommen, desto eher kaufen sie Abendgarderobe (*IncomeManage*), ähnliches ist dem Einflussfaktor Bildung zuzuschreiben (beide Faktoren mit schwach ausgeprägter Signifikanz)

Insgesamt zeigt sich der Defaulting Nudge im durchgeführten Experiment als sehr stark wirksam zugunsten des kreislaufwirtschaftsrelevanten Verhaltens. Mit R<sup>2</sup>-Werten um 0,3 bis knapp 0,45 ist der

beobachtete Zusammenhang zwischen allen Variablen und der Entscheidung zwischen Leihe oder Kauf als mittelstark zu bewerten.

### Modellierung der Wahl zwischen Neukauf oder Reparatur eines Elektrogeräts - Entscheidungsvignette 3

In der dritten Entscheidungsvignette wurden Respondent\*innen vor die Wahl zwischen Neukauf einer gleichwertigen (130,- €) oder Reparatur ihrer kaputten Kaffeemaschine (65,- €) gestellt. Für das Experiment wurde das Sample per Zufall in drei Gruppen geteilt, wobei die beiden Experimentiergruppen ein Incentive in Form von Reparaturgutscheinen in zwei unterschiedlichen Ausprägungen hinzugefügt wurde:

- **Kontrollgruppe:** einfache Wahl zwischen Neukauf oder Reparatur
- **Experimentiergruppe 1:** Wahl zwischen Neukauf, Reparatur oder Reparatur inkl. 20% Reparaturgutschein (= 13€ Reparaturgutschein muss selbstständig online beantragt werden)
- **Experimentiergruppe 2:** Wahl zwischen Neukauf, Reparatur oder Reparatur inkl. 50% Reparaturgutschein (= 32,50€, Reparaturgutschein muss selbstständig online beantragt werden)

Durch Anwendung einer binär-logistischen Regression kann der isolierte Einfluss des Experiments sowie weiterer sozioökonomischer, -demographischer und kreislaufwirtschaftsrelevanter Variablen quantifiziert werden (siehe Modellergebnisse in Tabelle 16).

Tabelle 16: Modellergebnisse Entscheidungsvignette 3

	B(SE)	97,5% CI für Odds ratio			p
		lower	Odds ratio	upper	
<i>Wahl der Reparaturoption</i>					
Konstante	-4,058	0,003	<b>0,017</b>	0,089	0,000
Alter	0,011	1,001	<b>1,011</b>	1,022	0,019
ZustimmungReparatur-Kleidung	0,113	1,028	<b>1,120</b>	1,220	0,009
CEZustimmungAllAll	0,413	1,227	<b>1,511</b>	1,868	0,000
CEDeltaZustUmsAllAll	0,137	1,003	<b>1,147</b>	1,312	0,045
Reparaturgutschein20	0,861	1,645	<b>2,366</b>	3,426	0,000
Reparaturgutschein50	1,028	1,924	<b>2,798</b>	4,103	0,000
StigmaSecondHandIst-Arm	-0,135	0,802	<b>0,873</b>	0,949	0,001
OPP_ReparaturGeräte	0,177	1,094	<b>1,194</b>	1,305	0,000
CAP_Elektroreparatur	0,096	1,020	<b>1,101</b>	1,188	0,012
BildungPflichtschule	0,985	0,703	<b>2,679</b>	10,300	0,144
BildungLehre	1,390	1,118	<b>4,017</b>	14,537	0,030
BildungFachHandels-schule	1,275	0,959	<b>3,579</b>	13,453	0,054
BildungMatura	1,037	0,787	<b>2,821</b>	10,169	0,106
BildungUniversitätFH	1,075	0,800	<b>2,930</b>	10,786	0,099
BildungSonstigerAb-schluss	1,415	0,578	<b>4,120</b>	39,737	0,176
IncomeManage	0,082	0,957	<b>1,086</b>	1,232	0,198

$R^2 = 0,158$  (Hosmer&Lemeshow),  $0,173$  (Cox&Snell),  $0,247$  (Nagelkerke), Model  $\chi^2 = 190,136$

Folgende Einflüsse wirken auf die Entscheidung, das kaputte Elektrogerät zu reparieren anstatt eine gleichwertige Maschine neu zu kaufen:

- Alter wirkt schwach positiv auf die Entscheidung zu reparieren (je älter eine Person desto eher wird eine Reparatur gewählt)
- Je höher die Zustimmung zur Reparatur von Kleidung (*ZustimmungReparatur-Kleidung*) desto eher wird auch im Elektrokontext die Reparatur gewählt
- Je mehr den Kreislaufwirtschaftsstrategien im Allgemeinen (*CEZustimmungAllAll*) zugestimmt wird, desto eher wird die Reparatur der Kaffeemaschine bevorzugt
- Die in den Experimentiergruppen angewandten Incentives in Form von Reparaturgutscheinen haben eine stark positive Wirkung auf die Wahl der Reparatur, wobei sich innerhalb der Incentive-Stufen kein linearer Wirkungsverlauf ergibt. Stattdessen unterliegt die Wirkung einem Sättigungseffekt - jeder zusätzliche Prozentpunkt des Reparaturgutscheins bewirkt einen unterproportionalen Anstieg des Odds-Ratios einer Reparatur (20%: 2,366 – 50%: 2,798).
- Hinsichtlich der Einstellungen zu Kreislaufwirtschaft zeigt sich, dass mehr Zustimmung zum Stigma „Wer Second-Hand kauft ist arm“ (*StigmaSecondHandIst-Arm*) zu einer geringeren Wahrscheinlichkeit für eine Reparatur führt
- Wie zu erwarten, steigt die Wahrscheinlichkeit, sich für die Reparatur zu entscheiden, mit den verfügbaren Opportunities (Werkstätten, Reparaturmöglichkeiten); der hoch signifikante Zusammenhang und ein generell höheres Odds-Ratio weisen auf die Wichtigkeit der Versorgung mit Reparaturmöglichkeiten zur Förderung dieser Kreislaufwirtschaftsstrategie im Elektronikbereich hin
- Größeres bzw. besseres Know-How zu Elektroreparatur (Capabilities) wirkt ebenfalls positiv auf die Entscheidung zur Reparatur der Kaffeemaschine – eine ebenfalls Policy-relevante Wirkung (Lehrpläne, Ausbildungsinitiativen, etc.)
- Ähnliche Erkenntnisse liefert der Einbezug des kategorial abgebildeten Bildungsstandes: Je eher der Bildungsabschluss mit einem praktischen/handwerklichen Fokus abgeschlossen wurde, desto eher wird die Reparatur bevorzugt (teils schwache Signifikanz der Variablen)

### **Modellierung der Wahl zwischen Neukauf oder verschiedenen Leihanbietern - Entscheidungsvignette 4**

Entscheidungsvignette 4 quantifiziert die Bedeutung von Informationen und Service-Qualität für Sharing Angebote im Fall einer Elektrogerät-Leihe. In der Entscheidungsvignette wurden die Respondent\*innen vor die Wahl zwischen Kauf oder Leihe von einem Smartphone gestellt, wobei die Leihoptionen in unterschiedlicher Servicequalität angeboten werden (siehe

Tabelle 8 zu Entscheidungsvignette 4 für Details):

- Kaufpreis: einmalig 720,- €
- Durchschnittliches Leihservice: 25,- €/Monat
- Hochwertiges Leihservice: 35,- €/Monat

Die Bereitstellung verschiedener Servicequalitäten wurde in diesem Fall nicht über Gruppen erhoben, sondern direkt über eine der Wahl nachfolgende Fragebatterie zur Reihung relevanter Eigenschaften der Leihangebote (Verteilung siehe Abbildung 15).

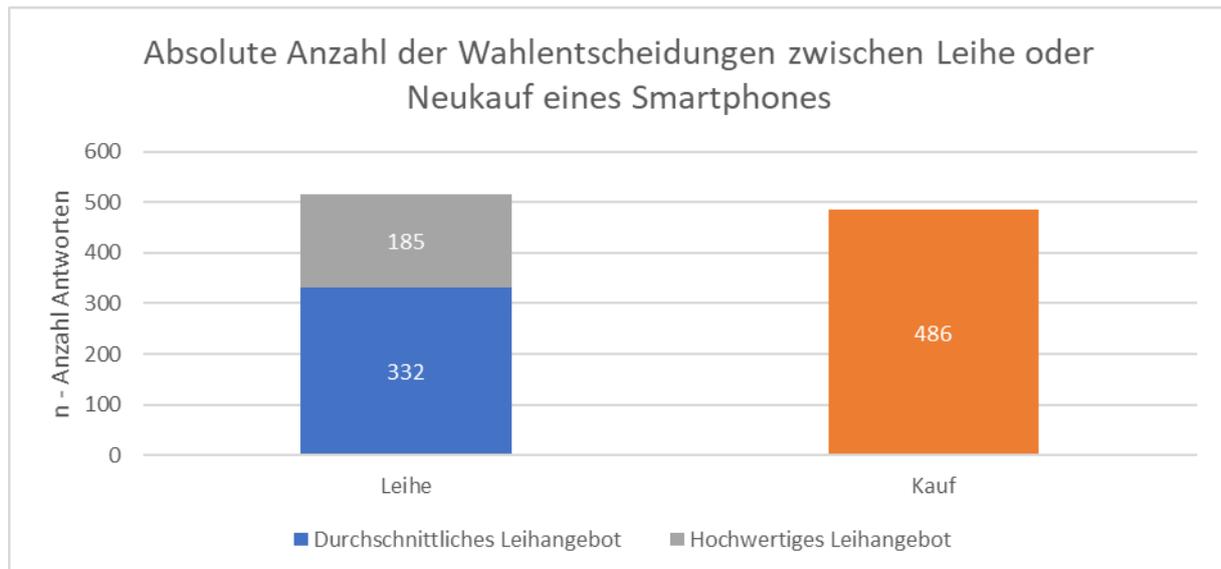


Abbildung 15: Absolute Anzahl der Wahlentscheidungen zwischen Leihe oder Neukauf eines Smartphones

In weiterer Folge wurde ein binär-logistisches Regressionsmodell der Wahl zwischen Leihe oder Kauf des Smartphones erstellt, um die Wirkung einzelner Eigenschaften quantifizieren zu können. Die Modellierung der Entscheidung zwischen Neukauf und Leihe gestaltet sich in diesem Fall als kompliziert – siehe sehr niedriges  $R^2$  des Modells ( $R^2 = 0,057$  (Hosmer&Lemeshow),  $0,076$  (Cox&Snell),  $0,102$  (Nagelkerke) - Tabelle 17). Eine Interpretation wird dennoch zur Abschätzung der Wirkungen durchgeführt, da sich viele statistisch signifikante Einflüsse ergeben haben – auch wenn sie nur einen geringen Teil der Varianz der Entscheidung erklären.

Tabelle 17: Modellergebnis Entscheidungsvignette 4

	B(SE)	97,5% CI für Odds ratio			p
		lower	Odds ratio	upper	
<i>Wahl einer Leihoption</i>					
Konstante	-2,146418	0,031	<b>0,116</b>	0,431	0,001
Alter	0,008930	1,000	<b>1,009</b>	1,017	0,039
CEZustimmungAllAll	0,161177	1,017	<b>1,187</b>	1,357	0,028
MilieuÖkonomischeAusstattung	0,304049	0,957	<b>1,357</b>	1,922	0,086

CAP_KlareLeihregelnStif- tenVertrauen	0,081994	1,005	<b>1,086</b>	1,172	0,035
ZustimmungLei- heElektro	0,115885	1,036	<b>1,117</b>	1,216	0,004
OPP_KenntnisSharing- plattformen	0,112563	1,029	<b>1,105</b>	1,218	0,008
CAP_HochwertigeElekt- rogeräteLeistbar	-0,127027	0,814	<b>0,881</b>	0,951	0,001

$R^2 = 0,057$  (Hosmer&Lemeshow),  $0,076$  (Cox&Snell),  $0,102$  (Nagelkerke), Model  $\chi^2 = 79,403$

Folgende Einflüsse auf die Entscheidung zwischen Kauf oder Leihe eines Smartphones können identifiziert werden:

- Eine sehr schwach positive Wirkung auf die Wahl der Leihoptionen hat das Alter – je älter Personen sind, desto eher greifen sie zu einer Leihoption
- Die Zustimmung zu Kreislaufwirtschaftsstrategien begünstigen die Wahl der Leihoptionen generell
- Eine geringere ökonomische Ausstattung (ausgedrückt durch die Ökonomie-Dimension des Milieukonstrukts, siehe Y-Achse des Milieukonzepts) begünstigt die Wahl der Leihoptionen; daraus lässt sich schließen, dass ökonomisch schwach ausgestattete Haushalte Sharing von Smartphones durchaus als Möglichkeit in Betracht ziehen
- Positiv wirken transparente und klare Regeln bzw. Konditionen zur Leihe von Elektrogeräten auf die Wahrscheinlichkeit der Leihe (*CAP\_KlareLeihregelnStiftenVertrauen*); Personen, welche dieser Aussage zustimmen, wählen öfter die Leihoption als den Kauf und gleichermaßen verhält es sich mit der Zustimmung zur Leihe von Elektrogeräten
- Personen, die angeben sich hochwertige Elektrogeräte leisten zu können, kaufen diese auch eher als sie zu leihen

Hinsichtlich der beiden Leihangebote (durchschnittliches Leihangebot, hochwertiges Leihangebot) werden unterschiedliche Eigenschaften von den Respondent\*innen präferiert. Diese Präferenz wurde im Fragebogen über ein Ranking der Leihenschaften umgesetzt. Für Personen, die das Leihangebot mit durchschnittlicher Servicequalität gewählt haben, war mit Abstand der Preis der wichtigste Faktor gefolgt von Flexibilität sowie Abhol- und Lieferkonditionen. Personen, die das Leihangebot mit hochwertigem Service gewählt haben, bevorzugten im Schnitt gleichermaßen Preis, Flexibilität und die vorteilhaften Reparaturkonditionen (siehe Abbildung 16).

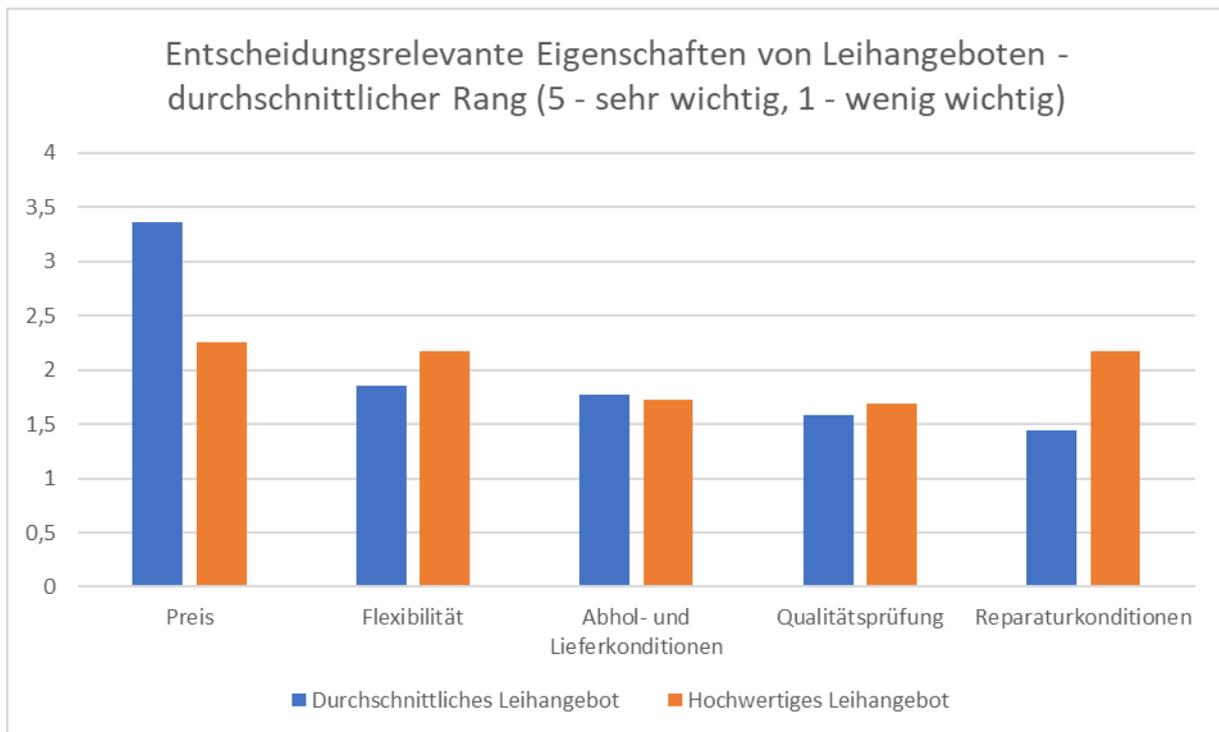


Abbildung 16: Entscheidungsrelevante Eigenschaften von Leihangeboten

#### 4.3.9. Modellierung der Einflussfaktoren auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität

Um den Zusammenhang zwischen der individuellen Affinität zu Kreislaufwirtschaft (siehe Kapitel 4.3.6) und ihren personen- bzw. haushaltsbezogenen Einflussfaktoren abzubilden, wurde eine Reihe von linearen Regressionsmodellen formuliert. Diese Modelle sind in der Lage, den ‚Netto-Beitrag‘ einzelner Einflussfaktoren zu quantifizieren und somit Anhaltspunkte für Policies und Maßnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft zu liefern. Durch die simultane Betrachtung aller (beobachteten) Einflüsse wird der Einfluss der übrigen Faktoren statistisch kontrolliert, um den Impact der jeweils betrachteten Größe zu isolieren.

Zu den personen- und haushaltspezifischen Einflussfaktoren zählen soziodemographische, sozioökonomische Merkmale sowie der individuelle Zugang zu relevanten Ressourcen in Bezug auf Kreislaufwirtschaft (‚Opportunities‘) bzw. auch individuellen Fähigkeiten (‚Capabilities‘).

In einem schrittweisen Verfahren wurden die Modelle kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert, zum einen hinsichtlich inhaltlicher Plausibilität, zum anderen in Bezug auf die Modell-Performance, also Maßzahlen, die angeben wie gut das Modell die Realität beschreibt, im konkreten Fall die beobachtete Verteilung der Kreislaufwirtschaftsaffinität in der österreichischen Bevölkerung. Im Zuge dieser Arbeitsschritte wird mittels steten Hinzufügens weiterer Einflussgrößen, deren Relevanz / Signifikanz geprüft, d.h. ob die jeweilige Größe eine Rolle für die individuelle Affinität zu Kreislaufwirtschaft spielt und ob sie eine Auswirkung auf den Erklärungsbeitrag der bereits im Modell befindlichen Einflussfaktoren hat.

Mit dem optimierten finalen Modell werden 36,5% der beobachteten Varianz in der Kreislaufwirtschaftsaffinität anhand von neun Einflussfaktoren aus den Bereichen Sozioökonomie, Soziodemographie sowie kreislaufwirtschaftsrelevante Ressourcen erklärt.

Der spezifische Einfluss der einzelnen Faktoren lässt sich aus Tabelle 18 ablesen. Dabei stellt die Spalte *Standardized Coefficient Beta* die Wirkungsstärke der jeweiligen Einflussgröße dar, und zwar bereinigt um ihre jeweilige Größe, was den Vergleich der Wirkungsstärken wesentlich vereinfacht.

Tabelle 18: Auflistung der Koeffizienten

		Coefficients <sup>a</sup>									
		Unstandardized		Coefficients		Standardized				Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,884	0,246		7,644	0,000					
	CAPA_all_all summe capabilities all products, all strategies MIB 1-7	0,417	0,040	0,326	10,465	0,000	0,497	0,320	0,269	0,681	1,468
	OPP_acc_all_all summe access to opportunities; all products, all strategies MIB 1-7	0,254	0,026	0,317	9,858	0,000	0,467	0,303	0,253	0,639	1,565
	UmwInf UmwP [Ich schätze mich als umweltbewusste Person ein] Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu? Ganz links heißt „stimme voll zu“, während ganz rechts „stimme gar nicht zu“ bedeutet. Dazwischen können Sie abstimmen.	-0,870	0,020	-0,114	-4,291	0,000	-0,241	-0,137	-0,110	0,935	1,070
	MilieuX_NUM MilieuX converted into numeric var / biogr offenheit / konservativ = geringe werte	-0,310	0,078	-0,109	-3,999	0,000	0,033	-0,128	-0,103	0,894	1,118
	IncomeManage Wie kommt Ihr Haushalt mit diesem Einkommen aus?	-0,095	0,024	-0,105	-3,949	0,000	-0,133	-0,126	-0,101	0,925	1,081
	DM_sex_f DUMMY 1=femal	0,216	0,060	0,094	3,615	0,000	0,142	0,116	0,093	0,972	1,029
	AnzPersHH Wie viele Personen, Sie selbst eingerechnet, leben in Ihrem Haushalt?	-0,061	0,026	-0,064	-2,337	0,020	0,019	-0,075	-0,060	0,870	1,150
	AccCarRH_recode 1=access to car	-0,142	0,078	-0,049	-1,828	0,068	-0,071	-0,059	-0,047	0,921	1,086
	MaxEdu_recode MaxEdu_recoded_ordinal	0,034	0,023	0,039	1,488	0,137	0,049	0,048	0,038	0,945	1,058

a. Dependent Variable: SCORE\_zus\_ums2\_all\_all summe zustimmung mal umsetzung all products, all strategies MIB 1-7

Zur übersichtsartigen Erfassung der Bedeutung der einzelnen Faktoren dient Tabelle 19, in der die Wirkungsrichtung und -stärke schematisch mit Plus und Minuszeichen eingetragen ist.

Tabelle 19: Wirkung der Einflussgrößen

Einflussgröße	Wirkung
Capabilities (alle Produkte & Strategien)	++++
Opportunities (alle Produkte & Strategien)	++++
Umweltbewusstsein	++
Milieu-dimension Modernität / Offenheit	--
Haushaltseinkommen	--
Geschlecht = Frau	++
Haushaltsgröße	-
Verfügbarkeit PKW = ja	-
Bildungsniveau	+

Die individuellen Fähigkeiten, Strategien und Techniken der Kreislaufwirtschaft (etwa Reparieren von Kleidung oder Elektrogeräten) umzusetzen, hat den stärksten positiven Einfluss auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität (*CAPA\_all\_all summe capabilities all products, all strategies MIB 1-7* in Tabelle 18). Je mehr und ausgeprägter eine Person derartige Fähigkeiten (Capabilities) besitzt, desto stärker ist im Schnitt ihre Affinität zu Kreislaufwirtschaft. Ähnlich verhält es sich mit den Gelegenheiten die eine Person in Bezug auf Kreislaufwirtschaft hat (beispielsweise Zugang zu Reparatur-Cafés oder Second-hand Geschäften), abgebildet durch die Variable *OPP\_acc\_all\_all summe access to opportunities; all products, all strategies MIB 1-7*. Individuelle Fähigkeiten sowie Gelegenheiten bilden somit die Gruppe der am stärksten wirkenden Einflussgrößen, was auch den theoretischen Erwartungen entspricht.

Das von den Respondent\*innen geäußerte Umweltbewusstsein (*UmwInf\_UmwP [Ich schätze mich als umweltbewusste Person ein.] Wie sehr stimmen Sie folgenden Aussagen zu?*) hat ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Affinität zu Kreislaufwirtschaft, die Wirkungsstärke entspricht jedoch nur etwa einem Drittel jener von Fähigkeiten oder Gelegenheiten. Zu beachten ist, dass wegen der umgekehrten Skalierung der Variable *UmwInf\_UmwP* – geringe Werte bedeuten hohes Umweltbewusstsein – das Vorzeichen des standardisierten Beta Werts in Tabelle 18 negativ ist. Die Wirkung dieser Einflussgröße bestätigt die a priori-Annahme, dass umweltbewusste Personen eine grundsätzlich höhere Affinität zu Kreislaufwirtschaft haben als Personen mit fehlendem Umweltbewusstsein.

Die Einflussgröße Milieudimension Modernität / Offenheit (*MilieuX\_NUM MilieuX*) hat einen signifikant negativen Einfluss auf die Zielgröße Kreislaufwirtschaftsaffinität. Diese Variable entspricht der ‚Biographischen Route‘ (siehe Kapitel 4.3.2). Umgekehrt ausgedrückt bedeutet dieser Zusammenhang, dass konservativere Personen im Durchschnitt eine vergleichsweise größere Affinität aufweisen als modernere, offenere Personen, solange alle anderen Einflussfaktoren statistisch konstant gehalten werden. Dies ist insofern interessant, als der Zusammenhang in einer rein monokausalen Betrachtung (beispielsweise ohne Berücksichtigung des Haushaltseinkommens) umgekehrt ist (ersichtlich ist dies anhand der positiven Korrelation in der Spalte *Zero order*, im Gegensatz zum negativen Vorzeichen des Koeffizienten in der Spalte *Standardized Coefficient Beta*).

Das Haushaltseinkommen (operationalisiert als Frage: *IncomeManage: Wie kommt Ihr Haushalt mit diesem Einkommen aus?*) hat einen negativen Einfluss auf die Affinität für Kreislaufwirtschaft, d.h. mit steigendem Einkommen sinkt die Affinität. Die Wirkungsstärke entspricht ungefähr einem Drittel der am stärksten wirkenden Einflussgrößen der individuellen Capabilities und Opportunities. Eine mögliche Erklärung liegt darin, dass einkommensstärkere Haushalte etwa eine vergleichsweise geringere Notwendigkeit verspüren, Second-Hand Produkte zu kaufen oder Reparaturen statt Neuan-schaffungen durchzuführen.

Frauen haben im Durchschnitt eine signifikant höhere Affinität für Kreislaufwirtschaft. Dies drückt sich im Wert des Koeffizienten für die Einflussgröße *DM\_sex\_f DUMMY 1=female* aus. Die Wirkungsstärke entspricht hier etwas weniger als einem Drittel der Wirkungen von Capabilities und Opportunities.

Die Wirkung der Haushaltsgröße (*AnzPersHH Wie viele Personen, Sie selbst eingerechnet, leben in Ihrem Haushalt?*) ist negativ aber vergleichsweise gering (entsprechend etwa einem Fünftel der Wirkungen von Capabilities und Opportunities). Im Durchschnitt haben demnach größere Haushalte eine geringere Affinität zu Kreislaufwirtschaft als kleine Haushalte. Eine mögliche Erklärung dafür liegt in den eventuell geringeren Zeitbudgets, die in solchen Haushalten zur Verfügung stehen, basierend auf

der Annahme, dass einzelne Aktivitäten im Rahmen der Kreislaufwirtschaft im alltäglichen Leben einen zeitlichen Mehraufwand bedeuten (Reparieren, Recyclen, etc.). Der festgestellte Zusammenhang wird auch hier erst sichtbar, wenn andere personen- und haushaltsbezogenen Einflussfaktoren gleichzeitig betrachtet werden, in einer monokausalen Betrachtung wäre der Zusammenhang umgekehrt, siehe Korrelationskoeffizient in der Spalte *Zero-order* in Tabelle 18).

Haushalte bzw. Personen mit PKW-Verfügbarkeit haben im Durchschnitt eine etwas geringere Affinität zu Kreislaufwirtschaft als Haushalte bzw. Personen ohne (eigenen) PKW, ausgedrückt in der Variable *AccCarHH\_recode 1=access to car*. Interpretiert werden kann dies im Kontext mit PKW-Besitz als Teil des Konsum- und Lebensstils. Es ist naheliegend, dass PKW-Nutzung tendenziell in weniger an Nachhaltigkeit orientierten Haushalten vorherrscht und damit verbunden dort die Affinität für Kreislaufwirtschaft weniger ausgeprägt ist. Anzumerken ist jedoch, dass die Stärke dieses Zusammenhangs relativ gering ist und nur etwa einem Sechstel der am stärksten wirkenden Größen entspricht.

Die Einflussgröße Bildung (*MaxEdu\_recode MaxEdu\_recoded\_ordinal* in Tabelle 18) hat eine positive Wirkung auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität, d.h. Personen mit höherem Bildungsniveau sind im Schnitt eher offen für Kreislaufwirtschaft und eher bereit, entsprechenden Praktiken in ihrem Alltag zu verankern. Anzumerken ist jedoch, dass die diesbezügliche Wirkung relativ gering ist (entsprechend etwa einem Achtel der Wirkungen von Capabilities und Opportunities), was sich letztlich auch in einem etwas reduzierten Signifikanzniveau der Variable ausdrückt – der Wert 0,0 in Spalte *Sig* in Tabelle 18 bedeutet sehr hohe Signifikanz).

Abschließend werden jene Wirkungsgrößen angeführt, die im Zuge der Modellbildung getestet wurden, für die aber im Modellkontext kein statistisch signifikanter Einfluss auf die Kreislaufwirtschaftsaffinität festgestellt werden konnte. Die Gründe dafür liegen entweder darin, dass grundsätzlich kein Zusammenhang vorhanden ist, oder, dass der jeweilige Einfluss durch eine andere bereits im Modell vorhandene Variable (mit ähnlich gelagerter Verteilung) verdeckt wird. Zur Gruppe der nicht relevanten Faktoren zählen: Alter, Raumtyp des Wohnorts (urban, rural, semiurban) und Beschäftigungsausmaß (Vollzeit, Teilzeit, nicht erwerbstätig).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die generelle Affinität zu Kreislaufwirtschaft nicht zufällig in der Bevölkerung verteilt ist, sondern signifikant von personen- bzw. haushaltsbezogenen Kapazitäten in Bezug auf Kreislaufwirtschaft (Capabilities, Opportunities) und einer Reihe sozio-demographischer sowie sozio-ökonomischer Faktoren abhängt. Es zeigt sich aber auch, dass es noch eine Reihe weiterer Einflussgrößen geben muss, die bislang aber nicht bekannt sind bzw. auch noch nicht erhoben wurden. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass mit dem Modell nur etwa 36,5% ( $R^2$ -Wert) der beobachteten Varianz in der Kreislaufwirtschaftsaffinität erklärt werden können.

# 5 Ergebnisse

Aus den im Projekt CE4ALL durchgeführten Arbeitsschritten haben sich vielfältige Erkenntnisse ergeben, die nachfolgend getrennt nach Herkunft der Ergebnisse beschrieben sind.

## 5.1. Zentrale Ansatzpunkte aus den Fokusgruppen und dem Expert\*innenpanel

Quer durch die in den Fokusgruppen und im Expert\*innenpanel diskutierten fünf Produktkategorien und kreislauforientierten Strategien (siehe Kapitel 4.2) lassen sich einige Themen als wiederkehrend und relevante Ansatzpunkte für etwaige Hebelwirkungen identifizieren.

### 5.1.1. Leistbarkeit

Leistbarkeit wurde in allen Kategorien und mit Blick auf mehrere Strategien thematisiert, von den für Personen mit geringerem Einkommen nicht leistbaren Anschaffungskosten für qualitativ hochwertigere Geräte, Möbel oder Kleidung bis hin zu Bedenken bezüglich der hohen Kosten für Ersatzteile und Reparaturen, inklusive positiver Erwähnung des Reparaturbonus als finanzielle Erleichterung.

In Sachen Leistbarkeit wurden von den Expert\*innen Vorschläge zu alternativen Finanzierungsmöglichkeiten für die Anschaffung langlebiger Güter vorgeschlagen, insbesondere günstige Ratenzahlung und günstige Darlehen.

### 5.1.2. Zugänglichkeit/Möglichkeiten

Vielfach erörtert wurden auch Fragen der Zugänglichkeit und bestehender Möglichkeiten zur Nutzung kreislauforientierter Strategien. Von der Gegebenheit bzw. Erreichbarkeit von Second-Hand Läden, Reparaturwerkstätten oder -cafés bis hin zu Sharing- bzw. Tauschgelegenheiten für diverse Werkzeuge. In diesem Zusammenhang kamen auch Mobilitätsbeeinträchtigungen bzw. -möglichkeiten zur Sprache. Wenn die genannten Angebote nicht in unmittelbarer Wohnort- bzw. Arbeitsplatznähe gegeben sind, so bräuchte es zumindest gute und günstige Mobilitätsangebote, um diese erreichen zu können.

Von den Expert\*innen wurde die Bedeutung infrastruktureller Möglichkeiten unterstrichen und vorgeschlagen, hier auf möglichst breit zugängliche, relativ neutrale Orte wie beispielweise Schulen z.B. für Tauschmärkte zu setzen. Erörtert wurde auch ein vorhandenes Stadt-Land-Gefälle mit Blick auf Möglichkeiten zur Kreislaufwirtschaft; hier wurden allerdings auch positiv Beispiele, wie die zahlreichen Repair-Cafés in Tirol und die dabei wichtige Rolle von Bildungswerken angeführt.

### 5.1.3. Vertrauen

Mit Blick auf Sharing-, Tausch-, Leih- und Second-Hand Angebote kamen mehrfach „Vertrauens“-Fragen zur Sprache, z.B., wie verlässlich sichergestellt werden kann, dass mit Verliehenem pfleglich umgegangen wird, oder wie die Qualität von Second-Hand Ware überprüft werden kann.

Zur Stärkung des Vertrauens in Qualität von Produkten wurde von den Expert\*innen u.a. ein „Langlebigkeits- und Reparierbarkeits-Siegel“ vorgeschlagen, eine Website mit verlässlichen Reparatur-Anleitungen und mit Blick auf Second-Hand oder Leih- bzw. Tauschware ein Bewertungs-System wie es z.B. von (Ferien-)Wohnungs-Vermietungs-Systemen bekannt ist. Erwähnt wurden auch smarte digitale Lösungen mittels digitaler IDs für Geräte, die gegebenenfalls zusätzlich auch noch soziale Interaktionen und Vernetzung zwischen den Nutzer\*innen stärken können.

#### **5.1.4. Skills und Informationen**

Breiten Raum nahm in den Diskussionen fehlender Skills und Informationen ein. Vor allem im Zusammenhang mit dem Reparieren, sei es von Kleidung, Möbeln, Spielwaren oder Geräten – aber auch im Zusammenhang mit deren pfleglicher Behandlung - *„viele Leute wissen nicht mehr, wie man Kleidung pflegt und richtig umgeht damit“* (Zitat aus Fokusgruppe 2) - wurden fehlende Kompetenzen festgestellt und kritisiert, dass viele dieser Kompetenzen nicht (mehr bzw. ausreichend) vermittelt würden und bekannt seien. Angemerkt wurde auch der Mangel an breit zugänglichen Informationen zu Sharing-, Second-Hand und Reparaturangeboten.

Mit Blick auf fehlende Skills und Informationen, aber auch Fragen der Vermeidung von Stigmatisierung wurden von den Expert\*innen u.a. Bibliotheken (Büchereien) ebenso wie Schulen als wichtige Vermittlungsorte bestätigt, aber auch auf die Schwierigkeiten hingewiesen, in Schulen Kreislaufwirtschaftsthemen „unterzubringen“.

Potential zur Stärkung von Kreislaufwirtschaftsangeboten wurde auf Gemeinde-Ebene gesehen, wobei hier die oft fehlenden lokalen Ressourcen angemerkt wurden. Dabei kam auch die Frage auf, wie Gemeinden hier auch im Blick auf inhaltliches und organisatorisches Wissen rund um Kreislaufwirtschaftsangebote gestärkt werden können, welche Interventionen und Lernprozesse hier nötig und möglich wären, um auch eine experimentelle Vorgangsweise zu fördern.

Als Mangel konstatiert wurde die fehlende professionelle Ausbildung mit Blick auf Reparaturen in den Curricula entsprechender Lehrberufe. Generell wäre, so die Expert\*innen, ein stärkerer „Nutzungsfokus“ im gesamten Bereich der Konsumenten\*innen-Information, die derzeit überwiegend auf Kauf fokussiert, sinnvoll.

#### **5.1.5. Vermeidung von Stigmatisierung**

Vor allem in Bezug auf Kleidung, aber auch Spielwaren, kamen Erfahrungen und Überlegungen zu den Themen sozialer Druck und Stigmatisierung zur Sprache. Vor allem – aber nicht nur – junge Menschen seien hier stark von Fernsehen, Medien und Peers beeinflusst; als mögliche Gegenstrategie wurde das Setzen auf Individualität und Originalität genannt.

Im Zusammenhang mit Scham und Stigmatisierung geht es laut den Expert\*innen auch darum, neue Narrative zu schaffen, deutlich zu machen, dass z.B. Second Hand Ware etwas Attraktives und sozial Erwünschtes ist.

Generell wurde von den Expert\*innen angemerkt, dass Kreislaufwirtschaftsstrategien immer auch Milieu-Fragen sind, die auch mit Blick auf den unterschiedlich großen Fußabdruck verschiedener Einkommensgruppen zu beachten seien. Eingespart werden könne und müsse vor allem bei einkommensstärkeren Gruppen, wo auch der Verbrauch größer sei.

## **5.2. Ableitung von Handlungsempfehlungen zu Policies und Maßnahmen aus dem Survey**

Aus den Ergebnissen der Modellierung der Kreislaufwirtschaftsaffinität (siehe Kapitel 4.3) lassen sich evidenzbasiert mögliche Stoßrichtungen für effektive Maßnahmen zur Hebung der Kreislaufwirtschaftsaffinität in der österreichischen Bevölkerung ableiten. Die hier gemachten Aussagen haben generellen Charakter und beziehen sich auf die großen Zusammenhänge und Trends in der Gesamtbevölkerung. Individuelle Wirkungsmuster bzw. -zusammenhänge können naturgemäß davon abweichen.

### **5.2.1. Generelle Handlungsempfehlungen**

Grundsätzlich gibt es im Bereich der generellen Empfehlungen zwei Strategien: (1) Abbau von Disparitäten zwischen Gruppen mit hoher bzw. geringer Affinität in Bezug auf Kreislaufwirtschaft durch Ansprache jener Personen, die bislang wenig Zustimmung bzw. Umsetzung zur Kreislaufwirtschaft aufweisen. Damit würde vermieden, dass ein Teil der Bevölkerung in puncto Kreislaufwirtschaft quasi ‚abgehängt‘ wird und später möglicherweise nur mehr mit sehr großem Aufwand dafür zu gewinnen ist. Diese Strategie ist mit eher langfristigen Erfolgsaussichten verbunden. (2) Fokussierung auf stärker kreislaufwirtschaftsaffine Personen, also jene Gruppen, die bereits jetzt mittlere bis hohe Zustimmungswerte zur Kreislaufwirtschaft haben und auch entsprechende Aktivitäten in ihrem alltäglichen Leben setzen. Damit verschärfen sich zwar die Unterschiede zwischen den affinen und nicht-affinen Gruppen, andererseits verspricht eine solche Herangehensweise schnellere Erfolge, wenn es darum geht, Kreislaufwirtschaft in der Bevölkerung stärker als bisher zu verankern. Ein Blick auf Abbildung 10 zeigt, dass in nahezu allen Abschnitten der Verteilung noch ‚Luft nach oben‘ ist, also nicht nur bei den relativ in-affinen Gruppen (die untere Grenze jener 25% der Bevölkerung, die die höchsten Affinitätswerte aufweist liegt bei ca. 3,7 von möglichen 7 Punkten (siehe Tabelle 9, 75% Perzentil)).

Wird der Abbau von Unterschieden zwischen affinen und nicht-affinen Gruppen angestrebt, sind die weniger affinen Bevölkerungsgruppen in den Fokus zu stellen, d.h. Personen und Haushalte, deren Merkmalsausprägungen sich als dämpfend in Bezug auf Kreislaufwirtschaft herausgestellt haben. Das sind Haushalte mit höheren Einkommen, Milieus, die sich durch Modernität und Offenheit auszeichnen, größere Haushalte, Männer, geringere Bildungsniveaus sowie Haushalte mit PKW-Verfügbarkeit.

Geht es hingegen darum, unter den aktuellen Bedingungen die jeweils größte Rendite der zur Maßnahmensetzung notwendigen Mittel zu erreichen, sind die spiegelbildlichen Zielgruppen anzusprechen: Haushalte mit geringeren Einkommen, konservative Milieus, kleiner Haushaltsgrößen, Frauen, höhere Bildungsniveaus und Haushalte ohne (bzw. mit eingeschränkter) PKW-Verfügbarkeit. In diesen Gruppen mit aktuell mittlerer bis höherer Affinität ist am ehesten davon auszugehen, dass die gesetzten Maßnahmen Resonanz finden und demgemäß Ergebnisse zeitigen. Das generelle Akzep-

tanzniveau von Kreislaufwirtschaft ist in Österreich generell noch nicht in jenem Bereich, in dem Sättigungseffekte der Maßnahmensetzung zu erwarten sind, d.h. trotz Fördermaßnahmen keine weitere Steigerung der Affinität zu Kreislaufwirtschaft mehr erreichbar wäre.

Abbildung 17 ermöglicht einen quantitativen Rückschluss auf die Größe der Personengruppen nach Kreislaufwirtschaftsaffinität. Das Diagramm zeigt, dass Kreislaufwirtschaftsaffinität stark normalverteilt ist, was bedeutet, dass es nur kleine Personengruppen gibt, die entweder sehr gering oder sehr stark zu Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag affin sind. Ein Großteil der Bevölkerung steht mit ausgewogener Affinität dem Thema gegenüber (rund 3,3 Mio. Personen).

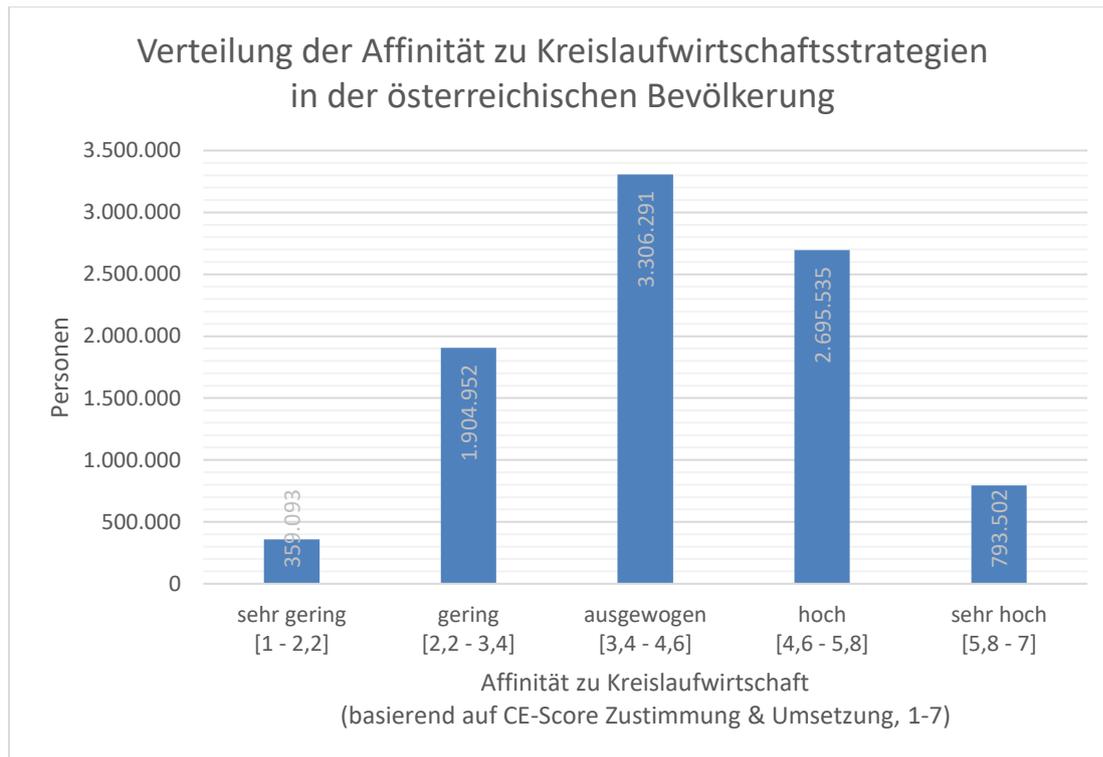


Abbildung 17: Verteilung der Kreislaufwirtschaftsaffinität, hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerung

Aus den Modellergebnisse folgt klar, dass Fähigkeiten (Capabilities) und Gelegenheiten (Opportunities) die stärksten Hebel zur Hebung der Kreislaufwirtschaft in der Bevölkerung darstellen, d.h. Investitionen in diese Kapazitäten haben die deutlichste Wirkung. Dies kann etwa in Form der vermehrten Bereitstellung von Gelegenheiten erfolgen (z.B. breites, flächendeckendes Angebot an Reparaturoptionen oder Second-hand Gelegenheiten) oder durch Vermittlung von spezifischen Skills (Reparieren, Nähen, Wiederverwenden, etc.) in verschiedenen Bildungseinrichtungen (Schule ebenso wie Erwachsenenbildung), wie dies auch bereits in Kapitel 5.1 thematisiert wurde.

Ebenso sind Kampagnen zur Sensibilisierung zum Thema Nachhaltigkeit bzw. zur Stärkung des Umweltbewusstseins auch mit einer generellen Verbesserung der Kreislaufwirtschaftsaffinität in der Bevölkerung verbunden.

### 5.2.2. Konkrete Maßnahmenempfehlungen

Im Sinne einer konkreten Maßnahmenempfehlung lassen sich aus dem Survey mehrere Bereiche ableiten, die sich mit den Erkenntnissen aus den Fokusgruppen und dem Expert\*innenpanel (siehe Kapitel 5.1 decken:

- Stärkung von Fähigkeiten/Wissen (Capabilities) zu kreislaufunterstützendem Verhalten wie beispielsweise vermehrte Vermittlung zu Reparatur und Wiederverwendung in Schulen aber auch in der Erwachsenenbildung ebenso wie Kenntnisse über vorhandene Möglichkeiten. Dabei ist ein wichtiger Punkt den Gendergap, der sich in der Umfrage durch die unterschiedliche Verteilung von Fähigkeiten über die Geschlechter gezeigt hat (siehe Abbildung 13), auszugleichen
- Schaffung von zusätzlichen Möglichkeiten (Opportunities) wie Reparaturgelegenheiten nicht nur für Elektrogeräte, da das Verhalten sehr eng mit den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten verknüpft ist
- Nudges sind in einigen Bereichen eine gute Möglichkeit, kreislaufwirtschaftsunterstützendes Verhalten zu fördern. Besonders gut wirken Unterstützungsleitungen wie z.B. der Reparaturbonus, der sich ja auch bereits in der Praxis bewährt, aber auch das Defaulting zeigt durchaus gute Ergebnisse

## 6 Schlussfolgerungen

Im Rahmen des Projekts *CE4ALL* wurden wichtige Erkenntnisse zur Kreislaufwirtschaft aus Konsument\*innensicht gewonnen, wobei besonderes Augenmerk auf Fragen der sozialen Inklusion gelegt wurde. Der erarbeitete Circular Economy Cube zeigt in den drei Achsen Milieu (auf Basis der Müns-teraner Lebensstiltypologie), Kreislaufwirtschaftsstrategie (Reduzieren, Nutzen-statt-Besitzen, Wiederverwenden, Reparieren) und Produktgruppe (Kleidung, Haushalts- und E-Geräte, Möbel, Spielzeug) auf Basis der Literaturanalyse, der Ergebnisse der Fokusgruppen und des Expert\*innenpanels ebenso wie des Surveys, welche Teilcubes bereits kreislaufwirtschaftsaffin sind und bei welchen noch Nachholbedarf besteht. Damit ist ein Werkzeug entstanden, das bereits in der derzeitigen Ausprägung wichtige Erkenntnisse hinsichtlich Kreislaufwirtschaftsaffinität liefert und in den Dimensionen Strategie und Produktgruppe noch erweitert werden kann.

Damit leistet das Projekt *CE4ALL* einen wichtigen Beitrag zur FFT-Strategie Kreislaufwirtschaft des BMK, in der explizit ein holistischer Zugang zum Thema gefordert wird, dem durch die explizite Betrachtung sozialer Inklusion und Konsument\*innenperspektive in *CE4ALL* Rechnung getragen wurde.

Die gewonnenen Erkenntnisse möchte das Projektteam in Nachfolgeprojekten verfeinern, ausbauen und in die Anwendung bringen. Dafür ist insbesondere die Basis für eine evidenzbasierte Wirkungsabschätzung zu erarbeiten, die im Rahmen des methodischen Designs des Projekts *CE4ALL* nicht vorgesehen und ressourcenbedingt auch nicht umsetzbar war.

Darüber hinaus ist die Publikation der bisherigen Ergebnisse im Nachgang der cloudEARTH-i-Konferenz im Frühjahr 2023 geplant ebenso wie ein Paper, das die systematische Literaturanalyse zum Thema hat, sowie ein Beitrag zu Fragen der Kreislaufwirtschaft und Ungleichheit im Kontext Sozialer Arbeit (Green Social Work), die auch im Rahmen eines laufenden Forschungsprojekts mit Master-Studierenden Sozialer Arbeit weiterbearbeitet werden. Neben der wissenschaftlichen Dissemination ist die Vorstellung der Erkenntnisse auf einer Kreislaufwirtschaftsveranstaltung des BMK im 2. Quartal 2023 geplant.

Interessant sind die Ergebnisse aus dem Projekt *CE4ALL* für unterschiedliche Zielgruppen: (1) für politische Entscheidungsträger\*innen, die basierend auf den Projektergebnissen gezielt Maßnahmen zur Förderung von kreislaufwirtschaftsaffinem Verhalten setzen können, (2) für Forscher\*innen im Umfeld Kreislaufwirtschaft, die die gewonnenen Erkenntnisse als Grundlage für weiterführende Forschungen verwenden können, ebenso wie (3) für Interessensvertretungen der Zivilgesellschaft, die Peers fördern und als Multiplikatoren wirken können, und für (4) Akteur\*innen im Feld Sozialer Arbeit im Zusammenhang mit der Stärkung der praktischen Verknüpfung sozialer und ökologischer Fragen (Green Social Work).

# 7 Ausblick und Empfehlungen

Aus den im Vorkapitel angesprochenen Grenzen des Projekts *CE4ALL*, das innerhalb von einer Projektlaufzeit von nur acht Monaten eine wichtige Basis im Themenfeld Kreislaufwirtschaft - Konsument\*innensicht - soziale Inklusion erarbeiten konnte, ergeben sich folgende wesentliche Aspekte für weiterführende Forschungsarbeiten:

- Eine detaillierte Analyse bzw. Erweiterung des Fragebogens um wichtige weitere verhaltensrelevante Determinanten
- Eine Ergänzung des CEC um weitere Produktgruppen und Kreislaufwirtschaftsstrategien
- Eine Detaillierung der Erhebung in Bezug auf quantifizierbare Wirkungen gruppenspezifischer Maßnahmen zur Förderung von Kreislaufwirtschaftsstrategien im Alltag unter Einbezug möglicher Anreizlogiken (Förderung affiner Bevölkerung vs. Maßnahmen zur Erhöhung von Kreislaufwirtschaftsaffinität in bislang nicht-affinen Bevölkerungsgruppen, ...)
- Eine detaillierte Analyse und Quantifizierung der möglichen Wechselwirkungen und Reboundeffekte von Maßnahmen
- Eine verfeinerte Betrachtung und Erforschung der unterschiedlichen Ergebnisse aus den Fokusgruppen und dem Survey

Die hier skizzierten Forschungsansätze können einen weiteren signifikanten Beitrag zur Erhöhung der Kreislaufwirtschaftsaffinität in der österreichischen Bevölkerung leisten und damit unser Leben und Wirtschaften deutlich nachhaltiger gestalten.

# 8 Verzeichnisse

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die R-Strategien auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft (Kirchherr u. a., 2017, S. 224)....	16
Abbildung 2: Circular Economy Cube .....	18
Abbildung 3: Die drei Ebenen der Literaturanalyse: Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen, Inklusionsaspekte innerhalb der Kreislaufwirtschaft und strukturell benachteiligte Bevölkerungsschichten (Quelle: Eigenerstellung).....	19
Abbildung 4: Links ist die Forschungsstrategie zur Durchführung der systematischen Analyse dargestellt (modifiziert nach Padilla-Rivera u. a., 2020), rechts die Operationalisierungskriterien, die für die Analyse mit MAXQDA verwendet wurden.....	20
Abbildung 5: Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zur Kreislaufwirtschaft und zu den sozialen Aspekten der Kreislaufwirtschaft .....	21
Abbildung 6: Modell zur Funktionserfüllung durch realisierten Konsum und Kreislaufwirtschaftsstrategien (Quelle: Eigenerstellung).....	33
Abbildung 7: Beispiel eines fertigen Flipcharts in der Kategorie „Bekleidung“ .....	36
Abbildung 8: Beispiel Operationalisierung.....	47
Abbildung 9: Räumliche Verteilung der Respondent*innen.....	54
Abbildung 10: Verteilung der Circularity Scores .....	55
Abbildung 11: Mittlere Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Bildung und Geschlecht.....	57
Abbildung 12: Mittlere Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Alter und Raumtyp .....	58
Abbildung 13: Mittlere Zustimmung zu Aussagen zu Know-How zu Kreislaufwirtschaftsstrategien Reparatur und Reduktion nach Geschlecht .....	59
Abbildung 14: Zustimmung zu Aussagen betreffen Second-Hand- und Reparatur-Opportunities nach Raumtyp .....	60
Abbildung 15: Absolute Anzahl der Wahlentscheidungen zwischen Leihe oder Neukauf eines Smartphones .....	69
Abbildung 16: Entscheidungsrelevante Eigenschaften von Leihangeboten .....	71
Abbildung 17: Verteilung der Kreislaufwirtschaftsaffinität, hochgerechnet auf die Gesamtbevölkerung .....	78

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Häufig verwendete Definitionen der Kreislaufwirtschaft aus der wissenschaftlichen Literatur (eigene Übersetzung) .....	13
Tabelle 2: Zusammenfassung der Analyse von Publikationen, die sich explizit mit strukturell benachteiligten Akteuren in der Kreislaufwirtschaft befassen .....	24

Tabelle 3: Milieuauswertung (n ... Anteil in der Stichprobe, Ant. ... prozentueller Anteil in der Stichprobe, DE ... prozentueller Anteil in der Stichprobe aus Deutschland basierend auf Stelzer & Heyse, (2017)) .....	46
Tabelle 4: Wichtigkeit bzw. Anwendbarkeit bestimmter Kreislaufwirtschaftsstrategien im Kontext verschiedener Produktgruppen (je stärker gefärbt desto eher anwendbar).....	48
Tabelle 5: Entscheidungsvignette 1.....	49
Tabelle 6: Entscheidungsvignette 2.....	50
Tabelle 7: Entscheidungsvignette 3.....	51
Tabelle 8: Entscheidungsvignette 4.....	52
Tabelle 9: Median des Circularity Scores .....	56
Tabelle 10: Affinität zu Kreislaufwirtschaftsstrategien nach Milieu .....	61
Tabelle 11: Kreislaufwirtschaftsaffinität nach Milieu je Strategie und Produktgruppe; Skala für Zustimmung (Zust.) und Umsetzung (Ums.): 1 (gar nicht/rot) – 7 (voll/grün).....	62
Tabelle 12: Kreislaufwirtschaftsaffinität nach Auskommen mit dem Einkommen je Strategie und Produktgruppe; Skala für Zustimmung (Zust.) und Umsetzung (Ums.): 1 (gar nicht/rot) – 7 (voll/grün) .....	63
Tabelle 13: Kreuztabelle Entscheidungsvignette 1.....	65
Tabelle 14: Pearson's Chi-squared Test Entscheidungsvignette 1.....	65
Tabelle 15: Modellergebnisse Entscheidungsvignette 2 .....	66
Tabelle 16: Modellergebnisse Entscheidungsvignette 3 .....	67
Tabelle 17: Modellergebnis Entscheidungsvignette 4 .....	69
Tabelle 18: Auflistung der Koeffizienten .....	72
Tabelle 19: Wirkung der Einflussgrößen .....	72
Tabelle 20: Beschreibung der im Projekt generierten Daten.....	95
Tabelle 21: Beschreibung der Metadaten im Projekt .....	95

## Literaturverzeichnis

- Abro, Zewdu/Kassie, Menale/Tanga, Chrysantus/Beesigamukama, Dennis/Diirro, Gracious: »Socio-economic and environmental implications of replacing conventional poultry feed with insect-based feed in Kenya«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 265 (20. August 2020), S. 121871
- Ackermann, Laura/Mugge, Ruth/Schoormans, Jan: »Consumers' perspective on product care: An exploratory study of motivators, ability factors, and triggers«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 183 (2018), S. 380–391.
- Aguilar-Rivera, Noé: »Bioindicators for the Sustainability of Sugar Agro-Industry«, in: *Sugar Tech* (12. Januar 2022)
- Alberge, Dalya: »Pompeii ruins show that the Romans invented recycling«, in: *The Observer* (26. April 2020)
- Albert, Martin: »Sustainable frugal innovation - The connection between frugal innovation and sustainability«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 237 (10. November 2019), S. 117747

- Amorim de Oliveira, Ísis: »Environmental Justice and Circular Economy: Analyzing Justice for Waste Pickers in Upcoming Circular Economy in Fortaleza, Brazil«, in: *Circular Economy and Sustainability* Bd. 1 (1. November 2021), Nr. 3, S. 815–834
- Appelgren, Staffan/Bohlin, Anna: »Growing in Motion: The Circulation of Used Things on Second-hand Markets«, in: *Culture Unbound* Bd. 7 (12. März 2015), Nr. 1, S. 143–168
- Arfaoui, Nabila/Bas, Christian LE/Vo, Linh-Chi: »Circular Economy Practices and Innovative Behaviors. Lessons from Empirical Research in the Chemical Industry« (2021), S. 19
- Bastos Lima, Mairon G.: »Just transition towards a bioeconomy: Four dimensions in Brazil, India and Indonesia«, in: *Forest Policy and Economics* Bd. 136 (1. März 2022), S. 102684
- Beton, Adrien/Cordella, Mauro/Perwuelz, Anne/Desaxce, Marie/Gibon, Thomas/Dias, Debora/Boufateh, Ines/Farrant, Laura/Kougoulis, Jiannis/u. a.: *Environmental improvement potential of textiles (IMPRO Textiles)*. LU, 2014.
- Bocken, Nancy: »Kreislaufwirtschaft: Verlangsamung der Rohstoffströme und Erhöhung der Wertschöpfung«, in: Eisenriegler, Sepp (Hrsg.): *Kreislaufwirtschaft in der EU: Eine Zwischenbilanz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2020 — ISBN 978-3-658-27379-8, S. 135–149
- Bonilla-Alicea, Ricardo J./Fu, Katherine: »Social life-cycle assessment (S-LCA) of residential rooftop solar panels using challenge-derived framework«, in: *Energy, Sustainability and Society* Bd. 12 (24. Januar 2022), Nr. 1, S. 7
- Boon, Emmanuel Kwesi/Anuga, Samuel Weniga: »Circular Economy and Its Relevance for Improving Food and Nutrition Security in Sub-Saharan Africa: the Case of Ghana«, in: *Materials Circular Economy* Bd. 2 (15. August 2020), Nr. 1, S. 5
- Borrello, Massimiliano/Pascucci, Stefano/Caracciolo, Francesco/Lombardi, Alessia/Cembalo, Luigi: »Consumers are willing to participate in circular business models: A practice theory perspective to food provisioning«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 259 (2020), S. 121013.
- Camacho-Otero, Juana/Boks, Casper/Pettersen, Ida: »Consumption in the Circular Economy: A Literature Review«, in: *Sustainability* Bd. 10 (4. August 2018), Nr. 8, S. 2758.
- Camacho-Otero, Juana/Boks, Casper/Pettersen, Ida Nilstad: »User acceptance and adoption of circular offerings in the fashion sector: Insights from user-generated online reviews«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 231 (2019), S. 928–939.
- Cartwright, Mark: »Pompeii«, URL <https://www.worldhistory.org/pompeii/> (Abgerufen: 23. November 2022, 18:32). *World History Encyclopedia*
- Chekima, Brahim/Chekima, Sohaib/Syed Khalid Wafa, Syed Azizi Wafa/Igau, Oswald @ Aisat/Sondoh, Stephen Laison: »Sustainable consumption: the effects of knowledge, cultural values, environmental advertising, and demographics«, in: *International Journal of Sustainable Development & World Ecology* Bd. 23 (3. März 2016), Nr. 2, S. 210–220.
- Cherrier, Hélène/Szuba, Mathilde/Özçağlar-Toulouse, Nil: »Barriers to downward carbon emission: Exploring sustainable consumption in the face of the glass floor«, in: *Journal of Marketing Management* Bd. 28, Routledge (1. März 2012), Nr. 3–4, S. 397–419

- Cherry, Catherine/Scott, Kate/Barrett, John/Pidgeon, Nick: »Public acceptance of resource-efficiency strategies to mitigate climate change«, in: *Nature Climate Change* Bd. 8 (November 2018), Nr. 11, S. 1007–1012.
- Clube, Rebecca K. M./Tennant, Mike: »Social inclusion and the circular economy: The case of a fashion textiles manufacturer in Vietnam«, in: *Business Strategy & Development* Bd. 5 (2022), Nr. 1, S. 4–16
- Coderoni, Silvia/Perito, Maria Angela: »Sustainable consumption in the circular economy. An analysis of consumers' purchase intentions for waste-to-value food«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 252 (April 2020), S. 119870.
- Cole, Christine/Gnanapragasam, Alex/Cooper, Tim/Singh, Jagdeep: »Assessing barriers to reuse of electrical and electronic equipment, a UK perspective«, in: *Resources, Conservation & Recycling: X* Bd. 1 (2019), S. 100004.
- D'Agostin, Andressa/Medeiros, Janine Fleith de/Vidor, Gabriel/Zulpo, Maikielli/Moretto, Cleide Fátima: »Drivers and barriers for the adoption of use-oriented product-service systems: A study with young consumers in medium and small cities«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 21 (2020), S. 92–103.
- Dammert, Ana C./de Hoop, Jacobus/Mvukiyehe, Eric/Rosati, Furio C.: »Effects of public policy on child labor: Current knowledge, gaps, and implications for program design«, in: *World Development* Bd. 110 (1. Oktober 2018), S. 104–123
- Davis, Abigail/Hirsch, Donald/Padley, Matt/Marshall, Lydia: *How much is enough? Reaching social consensus on minimum household needs* (report), 2015.
- Desing, Harald/Brunner, Dunia/Takacs, Fabian/Nahrath, Stéphane/Frankenberger, Karolin/Hischier, Roland: »A circular economy within the planetary boundaries: Towards a resource-based, systemic approach«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 155 (1. April 2020), S. 104673
- Di Noi, Claudia/Ciroth, Andreas/Mancini, Lucia/Eynard, Umberto/Pennington, David/Blengini, Gian Andrea: »Can S-LCA methodology support responsible sourcing of raw materials in EU policy context?«, in: *The International Journal of Life Cycle Assessment* Bd. 25 (1. Februar 2020), Nr. 2, S. 332–349
- Die Armutskonferenz: »Erwerbslos, alleinerziehend, working poor, zugewandert«, URL <https://www.armutskonferenz.at/armut-in-oesterreich/www.armutskonferenz.at/armut-in-oesterreich/hintergruende-erwerbslos-alleinerziehend-working-poor> (Abgerufen: 23. November 2022, 21:12).
- Die Armutskonferenz: »Aktuelle Armutszahlen«, URL <https://www.armutskonferenz.at/armut-in-oesterreich/www.armutskonferenz.at/armut-in-oesterreich/aktuelle-armuts-und-verteilungszahlen> (Abgerufen: 23. November 2022, 20:55).
- Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. and Lotti, L.: *The Circular Economy: What, Why, How and Where*. Paris, 2019.
- El Wali, Mohammad/Golroudbary, Saeed Rahimpour/Kraslawski, Andrzej: »Circular economy for phosphorus supply chain and its impact on social sustainable development goals«, in: *Science of The Total Environment* Bd. 777 (10. Juli 2021), S. 146060

- Ellen MacArthur Foundation: »Towards the circular economy Vol. 1: an economic and business rationale for an accelerated transition«, URL <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (Abgerufen: 23. November 2022, 19:07).
- Ellen MacArthur Foundation: »The circular economy glossary«, URL <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary> (Abgerufen: 23. November 2022, 18:52).
- European Commission: »Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives« (2008).
- European Commission: *Innovating for sustainable growth: a bioeconomy for Europe*. LU, 2012.
- European Commission: »Circular Economy Package: Questions & Answers«, URL [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO\\_15\\_6204](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_15_6204) (Abgerufen: 17. November 2022, 11:46). *European Commission - European Commission*
- European Commission: »A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe« (2020a).
- European Commission: »New Circular Economy Action Plan«, URL [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_20\\_420](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420) (Abgerufen: 21. November 2022b, 16:25). *Changing how we produce and consume: New Circular Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers*
- European Commission: »Circular economy action plan«, URL [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en) (Abgerufen: 21. November 2022a, 15:57).
- European Commission: »EU holistic approach to sustainable development«, URL [https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-holistic-approach-sustainable-development\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-holistic-approach-sustainable-development_en) (Abgerufen: 21. November 2022b, 15:54). *European Commission - European Commission*
- European Institute for Gender Equality: »disadvantaged groups«, URL <https://eige.europa.eu/thesaurus/terms/1083> (Abgerufen: 23. November 2022, 20:57).
- Everett, Eller: »Combining the Circular Economy, Doughnut Economy, and Permaculture to Create a Holistic Economic Model for Future Generations«, in: *Environmental Sciences Proceedings* Bd. 15, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (2022), Nr. 1, S. 19
- Fachbach, Ines/Lechner, Gernot/Reimann, Marc: »Drivers of the consumers' intention to use repair services, repair networks and to self-repair«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 346 (20. April 2022), S. 130969
- Fehrer, Julia A./Wieland, Heiko: »A systemic logic for circular business models«, in: *Journal of Business Research* Bd. 125 (1. März 2021), S. 609–620
- Ferronato, Navarro/Portillo, Marcelo Antonio Gorrity/Lizarazu, Gabriela Edith Guisbert/Torretta, Vincenzo: »Formal and informal waste selective collection in developing megacities: Analysis of residents' involvement in Bolivia«, in: *Waste Management & Research* Bd. 39, SAGE Publications Ltd STM (1. Januar 2021), Nr. 1, S. 108–121

- Ferronato, Navarro/Ragazzi, Marco/Gorritty Portillo, Marcelo Antonio/Guisbert Lizarazu, Edith Gabriela/Viotti, Paolo/Torretta, Vincenzo: »How to improve recycling rate in developing big cities: An integrated approach for assessing municipal solid waste collection and treatment scenarios«, in: *Environmental Development* Bd. 29 (1. März 2019), S. 94–110
- García-Muiña, Fernando/Medina-Salgado, María Sonia/González-Sánchez, Rocío/Huertas-Valdivia, Irene/Ferrari, Anna Maria/Settembre-Blundo, Davide: »Industry 4.0-based dynamic Social Organizational Life Cycle Assessment to target the social circular economy in manufacturing«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 327 (10. Dezember 2021), S. 129439
- Geng, Yong/Zhang, Pan/Côté, Raymond P./Fujita, Tsuyoshi: »Assessment of the National Eco-Industrial Park Standard for Promoting Industrial Symbiosis in China«, in: *Journal of Industrial Ecology* Bd. 13 (2009), Nr. 1, S. 15–26
- Gereffi, Gary: »International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain«, in: *Journal of International Economics* Bd. 48 (1. Juni 1999), Nr. 1, S. 37–70
- Ghisellini, Patrizia/Cialani, Catia/Ulgiati, Sergio: »A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 114 (Februar 2016), S. 11–32.
- Giulio, Antonietta Di/Fuchs, Doris: »Nachhaltige Konsum-Korridore: Konzept, Einwände, Entgegnungen«, in: Jantke, Kerstin; Lottermoser, Florian; Reinhardt, Jörn; Rothe, Delf; Stöver, Jana (Hrsg.): *Nachhaltiger Konsum: Institutionen, Instrumente, Initiativen*. 1. Aufl. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2016 — ISBN 978-3-8452-7582-6, S. 143–164
- Gnanapragasam, Alex/Cole, Christine/Singh, Jagdeep/Cooper, Tim: »Consumer Perspectives on Longevity and Reliability: A National Study of Purchasing Factors Across Eighteen Product Categories«, in: *Procedia CIRP* Bd. 69 (2018), S. 910–915.
- Goedemé, Tim/Storms, Berenice/Van den Bosch, Karel: *Proposal for a method for comparable reference budgets in Europe. Pilot project: developing a common methodology on reference budgets in Europe*, 2015.
- Grasso, Simona/Asioli, Daniele: »Consumer preferences for upcycled ingredients: A case study with biscuits«, in: *Food Quality and Preference* Bd. 84 (2020), S. 103951.
- Gutberlet, Jutta: »Grassroots waste picker organizations addressing the UN sustainable development goals«, in: *World Development* Bd. 138 (1. Februar 2021), S. 105195
- Gutberlet, Jutta/Sorroche, Santiago/Martins Baeder, Angela/Zapata, Patrik/Zapata Campos, María José: »Waste Pickers and Their Practices of Insurgency and Environmental Stewardship«, in: *The Journal of Environment & Development* Bd. 30, SAGE Publications Inc (1. Dezember 2021), Nr. 4, S. 369–394
- Gwozd, Wencke/Kristian Steensen Nielsen/Müller, Tina: »An Environmental Perspective on Clothing Consumption: Consumer Segments and Their Behavioral Patterns«, in: *Sustainability* Bd. 9 (6. Mai 2017), Nr. 5, S. 762.
- Hawley, Jana M.: »Digging for Diamonds: A Conceptual Framework for Understanding Reclaimed Textile Products«, in: *Clothing and Textiles Research Journal* Bd. 24, SAGE Publications Inc (1. Juli 2006), Nr. 3, S. 262–275

- He, Lei/Sopjani, Liridona/Laurenti, Rafael: »User participation dilemmas in the circular economy: An empirical study of Scandinavia's largest peer-to-peer product sharing platform«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 27 (2021), S. 975–985.
- Heeres, R. R./Vermeulen, W. J. V./de Walle, F. B.: »Eco-industrial park initiatives in the USA and the Netherlands: first lessons«, in: *Journal of Cleaner Production, Applications of Industrial Ecology*. Bd. 12 (1. Oktober 2004), Nr. 8, S. 985–995
- Hossain, Mokter: »Frugal innovation: Conception, development, diffusion, and outcome«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 262 (20. Juli 2020), S. 121456
- Hossain, Mokter/Levänen, Jarkko/Wierenga, Marleen: »Pursuing Frugal Innovation for Sustainability at the Grassroots Level«, in: *Management and Organization Review* Bd. 17, Cambridge University Press (Mai 2021), Nr. 2, S. 374–381
- Hüttel, Alexandra/Zieseimer, Florence/Peyer, Mathias/Balderjahn, Ingo: »To purchase or not? Why consumers make economically (non-)sustainable consumption choices«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 174 (10. Februar 2018), S. 827–836.
- Ilse Arlt Institut: »Inklusion. Multiperspektivische Annäherungen an einen Begriff und seine Bedeutung«, URL <https://inclusion.fhstp.ac.at/ueber-das-institut2/inklusion> (Abgerufen: 24. November 2022, 11:25).
- Inigo, Edurne A./Blok, Vincent: »Strengthening the socio-ethical foundations of the circular economy: Lessons from responsible research and innovation«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 233 (1. Oktober 2019), S. 280–291
- International Monetary Fund (IMF): »IMF Annual Report 2020 | A Year Like No Other«, URL <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2020/eng/> (Abgerufen: 14. November 2022, 19:12).
- Islam, Md Tasbirul/Huda, Nazmul/Baumber, Alex/Shumon, Rezaul/Zaman, Atiq/Ali, Forkan/Hossain, Rumana/Sahajwalla, Veena: »A global review of consumer behavior towards e-waste and implications for the circular economy«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 316 (2021), S. 128297.
- Jabarzadeh, Younis/Reyhani Yamchi, Hossein/Kumar, Vikas/Ghaffarinasab, Nader: »A multi-objective mixed-integer linear model for sustainable fruit closed-loop supply chain network«, in: *Management of Environmental Quality: An International Journal* Bd. 31, Emerald Publishing Limited (1. Januar 2020), Nr. 5, S. 1351–1373
- Jackson, Melissa/Lederwasch, Aleta/Giurco, Damien: »Transitions in Theory and Practice: Managing Metals in the Circular Economy«, in: *Resources* Bd. 3, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (September 2014), Nr. 3, S. 516–543
- Jaeger-Erben, Melanie/Frick, Vivian/Hipp, Tamina: »Why do users (not) repair their devices? A study of the predictors of repair practices«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 286 (2021), S. 125382.
- Johansson, N./Henriksson, M.: »Circular economy running in circles? A discourse analysis of shifts in ideas of circularity in Swedish environmental policy«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 23 (1. Juli 2020), S. 148–156

- Johnstone, Micael-Lee/Hooper, Stephanie: »Social influence and green consumption behaviour: a need for greater government involvement«, in: *Journal of Marketing Management* Bd. 32, Routledge (12. Juni 2016), Nr. 9–10, S. 827–855
- Joint Research Centre (European Commission)/Marin-Ferrer, M./Poljanšek, K./Vernaccini, L.: *Index for risk management - INFORM: concept and methodology, version 2017*. LU, 2017.
- Kabel, Daan/Ahlstedt, Simon/Elg, Mattias/Sundin, Erik: »Consumer purchase intention of remanufactured EEE products – A study on robotic lawn mowers in Sweden«, in: *Procedia CIRP* Bd. 90 (2020), S. 79–84.
- Katika, Tina/Karaseitanidis, Ioannis/Tsiakou, Dimitra/Makropoulos, Christos/Amditis, Angelos: »Augmented Reality (AR) Supporting Citizen Engagement in Circular Economy«, in: *Circular Economy and Sustainability* (3. Februar 2022)
- Kirchherr, Julian/Piscicelli, Laura/Bour, Ruben/Kostense-Smit, Erica/Muller, Jennifer/Huibrechtse-Truijens, Anne/Hekkert, Marko: »Barriers to the Circular Economy: Evidence from the European Union (EU)«, in: *Ecological Economics* Bd. 150 (2018), S. 264–272.
- Kirchherr, Julian/Reike, Denise/Hekkert, Marko: »Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 127 (1. Dezember 2017), S. 221–232.
- Korsunova, Angelina/Horn, Susanna/Vainio, Annukka: »Understanding circular economy in everyday life: Perceptions of young adults in the Finnish context«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 26 (2021), S. 759–769.
- Kristensen, Heidi Simone/Mosgaard, Mette Alberg: »A review of micro level indicators for a circular economy – moving away from the three dimensions of sustainability?«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 243 (10. Januar 2020), S. 118531
- Kuah, Adrian T. H./Wang, Pengji: »Circular economy and consumer acceptance: An exploratory study in East and Southeast Asia«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 247 (2020), S. 119097. — uLR
- Lechner, Gernot/Reimann, Marc: »Reprocessing and repairing white and brown goods - the R.U.S.Z case: an independent and non-profit business«, in: *Journal of Remanufacturing* Bd. 5 (Dezember 2015), Nr. 1, S. 3
- Levesque, Sarah/Robertson, Madeline/Klimas, Christie: »A life cycle assessment of the environmental impact of children’s toys«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 31 (Mai 2022), S. 777–793.
- Li, Huiquan/Bao, Weijun/Xiu, Caihong/Zhang, Yi/Xu, Hongbin: »Energy conservation and circular economy in China’s process industries«, in: *Energy, Energy and Its Sustainable Development for China*. Bd. 35 (1. November 2010), Nr. 11, S. 4273–4281
- Lima, Lais R./Gutierrez, Rafaela F./Cruz, Sandra A.: »A Perspective of the COVID-19 Pandemic in the Plastic Waste Management and Cooperatives of Waste Pickers in Brazil«, in: *Circular Economy and Sustainability* (10. Januar 2022)

- Llorente-González, Leandro Javier/Vence, Xavier: »How labour-intensive is the circular economy? A policy-orientated structural analysis of the repair, reuse and recycling activities in the European Union«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 162 (1. November 2020), S. 105033
- Longo, Cristina/Shankar, Avi/Nuttall, Peter: »“It’s Not Easy Living a Sustainable Lifestyle”: How Greater Knowledge Leads to Dilemmas, Tensions and Paralysis«, in: *Journal of Business Ethics* Bd. 154 (1. Februar 2019), Nr. 3, S. 759–779
- López-Sánchez, José Ángel/Santos-Vijande, María Leticia: »Key capabilities for frugal innovation in developed economies: insights into the current transition towards sustainability«, in: *Sustainability Science* Bd. 17 (1. Januar 2022), Nr. 1, S. 191–207
- Maitre-Ekern, Eléonore/Dalhammar, Carl: »Towards a hierarchy of consumption behaviour in the circular economy«, in: *Maastricht Journal of European and Comparative Law* Bd. 26 (Juni 2019), Nr. 3, S. 394–420.
- Mak, Tiffany M. W./Xiong, Xinni/Tsang, Daniel C. W./Yu, Iris K. M./Poon, Chi Sun: »Sustainable food waste management towards circular bioeconomy: Policy review, limitations and opportunities«, in: *Bioresource Technology* Bd. 297 (1. Februar 2020), S. 122497
- Marchesi, Marianna/Tweed, Chris: »Social innovation for a circular economy in social housing«, in: *Sustainable Cities and Society* Bd. 71 (1. August 2021), S. 102925
- Marcus, Joel/Kurucz, Elizabeth C./Colbert, Barry A.: »Conceptions of the Business-Society-Nature Interface: Implications for Management Scholarship«, in: *Business & Society* Bd. 49, SAGE Publications Inc (1. September 2010), Nr. 3, S. 402–438
- Mazur-Wierzbicka, Ewa: »Circular economy: advancement of European Union countries«, in: *Environmental Sciences Europe* Bd. 33 (27. September 2021), Nr. 1, S. 111
- Michie, Prof Susan/Atkins, Dr Lou/West, Prof Robert: *The Behaviour Change Wheel: A Guide to Designing Interventions*. 1. Aufl. London, 2014.
- Mies, Annika/Gold, Stefan: »Mapping the social dimension of the circular economy«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 321 (25. Oktober 2021), S. 128960
- Mijthab, Mona/Anisie, Raluca/Crespo, Omar: »Mosan: Combining Circularity and Participatory Design to Address Sanitation in Low-Income Communities«, in: *Circular Economy and Sustainability* Bd. 1 (1. November 2021), Nr. 3, S. 1165–1191
- MNCR-Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis: »Quantos catadores existem em atividade no Brasil?«, URL <https://www.mnrc.org.br/sobre-o-mnrc/duvidas-frequentes/quantos-catadores-existem-em-atividade-no-brasil> (Abgerufen: 14. November 2022, 10:30).
- Murray, Alan/Skene, Keith/Haynes, Kathryn: »The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context«, in: *Journal of Business Ethics* Bd. 140 (1. Februar 2017), Nr. 3, S. 369–380
- Nazlı, Terzioğlu: »Repair motivation and barriers model: Investigating user perspectives related to product repair towards a circular economy«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 289 (2021), S. 125644.

- Nikolaou, Ioannis E./Jones, Nikoleta/Stefanakis, Alexandros: »Circular Economy and Sustainability: the Past, the Present and the Future Directions«, in: *Circular Economy and Sustainability* Bd. 1 (1. Juni 2021), Nr. 1, S. 1–20
- Padilla-Rivera, Alejandro/Carmo, Breno Barros Telles do/Arcese, Gabriella/Merveille, Nicolas: »Social circular economy indicators: Selection through fuzzy delphi method«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 26 (2021a), S. 101–110
- Padilla-Rivera, Alejandro/do Carmo, Breno Barros Telles/Arcese, Gabriella/Merveille, Nicolas: »Social circular economy indicators: Selection through fuzzy delphi method«, in: *Sustainable Production and Consumption* Bd. 26 (1. April 2021b), S. 101–110
- Parajuly, Keshav/Fitzpatrick, Colin/Muldoon, Orla/Kuehr, Ruediger: »Behavioral change for the circular economy: A review with focus on electronic waste management in the EU«, in: *Resources, Conservation & Recycling: X* Bd. 6 (2020), S. 100035
- Poponi, Stefano/Arcese, Gabriella/Pacchera, Francesco/Martucci, Olimpia: »Evaluating the transition to the circular economy in the agri-food sector: Selection of indicators«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 176 (1. Januar 2022), S. 105916
- Pretner, Gaia/Darnall, Nicole/Testa, Francesco/Iraldo, Fabio: »Are consumers willing to pay for circular products? The role of recycled and second-hand attributes, messaging, and third-party certification«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 175 (2021), S. 105888.
- Reike, Denise/Vermeulen, Walter J.V./Witjes, Sjors: »The circular economy: New or Refurbished as CE 3.0? — Exploring Controversies in the Conceptualization of the Circular Economy through a Focus on History and Resource Value Retention Options«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 135 (August 2018), S. 246–264.
- Reinhardt, Ronny/Gurtner, Sebastian/Griffin, Abbie: »Towards an adaptive framework of low-end innovation capability – A systematic review and multiple case study analysis«, in: *Long Range Planning* Bd. 51 (1. Oktober 2018), Nr. 5, S. 770–796
- Repo, Petteri/Anttonen, Markku: »Emerging consumer perspectives on circular economy«.
- Repp, Lars/Hekkert, Marko/Kirchherr, Julian: »Circular economy-induced global employment shifts in apparel value chains: Job reduction in apparel production activities, job growth in reuse and recycling activities«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 171 (1. August 2021), S. 105621
- Ribeiro Siman, Renato/Yamane, Luciana Harue/de Lima Baldam, Roquemar/Pardinho Tackla, Juliana/de Assis Lessa, Sarina Francisca/Mendonça de Britto, Priscila: »Governance tools: Improving the circular economy through the promotion of the economic sustainability of waste picker organizations«, in: *Waste Management* Bd. 105 (15. März 2020), S. 148–169
- Rogers, Heather A./Deutz, Pauline/Ramos, Tomás B.: »Repairing the circular economy: Public perception and participant profile of the repair economy in Hull, UK«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 168 (1. Mai 2021), S. 105447
- Sakr, D./Baas, L./El-Haggar, S./Huisingh, D.: »Critical success and limiting factors for eco-industrial parks: global trends and Egyptian context«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 19 (1. Juli 2011), Nr. 11, S. 1158–1169

- Salvador, Rodrigo/Pereira, Reinalda Blanco/Sales, Gabriel Fernandes/de Oliveira, Vanessa Campana Vergani/Halog, Anthony/De Francisco, Antonio C.: »Current Panorama, Practice Gaps, and Recommendations to Accelerate the Transition to a Circular Bioeconomy in Latin America and the Caribbean«, in: *Circular Economy and Sustainability* Bd. 2 (1. März 2022), Nr. 1, S. 281–312
- Santagata, R./Ripa, M./Ugliati, S.: »An environmental assessment of electricity production from slaughterhouse residues. Linking urban, industrial and waste management systems«, in: *Applied Energy, Energy and Urban Systems*. Bd. 186 (15. Januar 2017), S. 175–188
- Sanz-Hernández, Alexia/Sanagustín-Fons, María Victoria/López-Rodríguez, María Esther: »A transition to an innovative and inclusive bioeconomy in Aragon, Spain«, in: *Environmental Innovation and Societal Transitions* Bd. 33 (1. November 2019), S. 301–316
- Schallehn, Holger/Seuring, Stefan/Strähle, Jochen/Freise, Matthias: »Customer experience creation for after-use products: A product–service systems-based review«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 210 (2019), S. 929–944.
- Schöggel, Josef-Peter/Stumpf, Lukas/Baumgartner, Rupert J.: »The narrative of sustainability and circular economy - A longitudinal review of two decades of research«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 163 (1. Dezember 2020), S. 105073
- Schröder, Patrick/Lemille, Alexandre/Desmond, Peter: »Making the circular economy work for human development«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 156 (1. Mai 2020), S. 104686
- Schroeder, Patrick/Dewick, Paul/Kusi-Sarpong, Simonov/Hofstetter, Joerg S.: »Circular economy and power relations in global value chains: Tensions and trade-offs for lower income countries«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 136 (1. September 2018), S. 77–78
- SCIENT-Research Center for Instrumental Analysis/Elena Segneanu, Adina: »Food Security into a Circular Economy«, in: *Food Science and Nutrition* Bd. 4 (28. Dezember 2018), Nr. 3, S. 1–4
- Sen, Amartya: »A Sociological Approach to the Measurement of Poverty: A Reply to Professor Peter Townsend«, in: *Oxford Economic Papers* Bd. 37, Oxford University Press (1985a), Nr. 4, S. 669–676
- Sen, Amartya: *Commodities and capabilities*. Amsterdam; New York; New York, N.Y., U.S.A., 1985b.
- Sen, Amartya: *Inequality Reexamined (Reprint)*, 1992.
- Sharma, Hari Bhakta/Vanapalli, Kumar Raja/Samal, Biswajit/Cheela, V.R. Sankar/Dubey, Brajesh K./Bhattacharya, Jayanta: »Circular economy approach in solid waste management system to achieve UN-SDGs: Solutions for post-COVID recovery«, in: *Science of The Total Environment* Bd. 800 (15. Dezember 2021), S. 149605
- Shi, Han/Chertow, Marian/Song, Yuyan: »Developing country experience with eco-industrial parks: a case study of the Tianjin Economic-Technological Development Area in China«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 18 (1. Februar 2010), Nr. 3, S. 191–199
- Skjelvik, John Magne/Erlandsen, Anne Maren/Haavardsholm, Oscar: *Environmental impacts and potential of the sharing economy*, TemaNord, 2017.

- de Sousa, Fabiula Danielli Bastos: »The role of plastic concerning the sustainable development goals: The literature point of view«, in: *Cleaner and Responsible Consumption* Bd. 3 (1. Dezember 2021), S. 100020
- Stahel, Walter R.: »The circular economy«, in: *Nature* Bd. 531, Nature Publishing Group (März 2016), Nr. 7595, S. 435–438
- Statistik Austria: *Verbrauchsausgaben - Hauptergebnisse der Konsumerhebung 2019/2020*. Wien, 2021.
- Stelzer, Marius/Heyse, Marko: »Die Lebensführungstypologie. Eine integrative Typologie der Lebensführungen in der Bundesrepublik Deutschland« Bd. 2017 (1. Juni 2017)
- Sunstein, Cass R.: »Nudging: A Very Short Guide«, in: *Journal of Consumer Policy* Bd. 37 (1. Dezember 2014), Nr. 4, S. 583–588
- Suthar, Surindra/Royal, Poonam/Ahada, Chetan P. S.: »Role of different stakeholders in trading of reusable/recyclable urban solid waste materials: A case study«, in: *Sustainable Cities and Society* Bd. 22 (1. April 2016), S. 104–115
- Temesgen, Amsale/Storsletten, Vivi/Jakobsen, Ove: »Circular Economy – Reducing Symptoms or Radical Change?«, in: *Philosophy of Management* Bd. 20 (1. März 2021), Nr. 1, S. 37–56
- Trabucchi, Daniel/Muzellec, Laurent/Ronteau, Sébastien: »Sharing economy: seeing through the fog«, in: *Internet Research* Bd. 29 (7. Oktober 2019), Nr. 5, S. 996–1013.
- UNEP: *Valuing plastics: the business case for measuring, managing and disclosing plastic use in the consumer goods industry*, 2014.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs: »Identifying social inclusion and exclusion«, URL <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210577106c006> (Abgerufen: 26. August 2022, 10:29).
- Vanhamäki, S./Virtanen, M./Luste, S./Manskinen, K.: »Transition towards a circular economy at a regional level: A case study on closing biological loops«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 156 (1. Mai 2020), S. 104716
- Vanhuyse, Fedra/Fejzić, Emir/Ddiba, Daniel/Henrysson, Maryna: »The lack of social impact considerations in transitioning towards urban circular economies: a scoping review«, in: *Sustainable Cities and Society* Bd. 75 (Dezember 2021), S. 103394.
- Velis, Costas A/Wilson, David C/Rocca, Ondina/Smith, Stephen R/Mavropoulos, Antonis/Cheeseman, Chris R.: »An analytical framework and tool ('InteRa') for integrating the informal recycling sector in waste and resource management systems in developing countries«, in: *Waste Management & Research* Bd. 30, SAGE Publications Ltd STM (1. September 2012), Nr. 9\_suppl, S. 43–66
- Venkata Mohan, S./Varjani, Sunita/Pant, Deepak/Sauer, Michael/Chang, Jo-Shu: »Circular bioeconomy approaches for sustainability«, in: *Bioresource Technology* Bd. 318 (Dezember 2020), S. 124084
- Voget-Kleschin, Lieske: »Reasoning Claims for More Sustainable Food Consumption: A Capabilities Perspective«, in: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* Bd. 28 (1. Juni 2015), Nr. 3, S. 455–477

- de Wagenaar, Dieuwertje/Galama, Joris/Sijtsema, Siet J.: »Exploring Worldwide Wardrobes to Support Reuse in Consumers' Clothing Systems«, in: *Sustainability* Bd. 14, Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Januar 2022), Nr. 1, S. 487
- Wallner, T. S./Magnier, L./Mugge, R.: »Do consumers mind contamination by previous users? A choice-based conjoint analysis to explore strategies that improve consumers' choice for refurbished products«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 177 (2022), S. 105998.
- Wang, Yacan/Hazen, Benjamin T.: »Consumer product knowledge and intention to purchase remanufactured products«, in: *International Journal of Production Economics* Bd. 181 (2016), S. 460–469.
- Weelden, Eline van/Mugge, Ruth/Bakker, Conny: »Paving the way towards circular consumption: exploring consumer acceptance of refurbished mobile phones in the Dutch market«, in: *Journal of Cleaner Production* Bd. 113 (2016), S. 743–754.
- Yawar, Sadaat Ali/Kuula, Markku: »Circular economy and second-hand firms: Integrating ownership structures«, in: *Cleaner Logistics and Supply Chain* Bd. 2 (1. Dezember 2021), S. 100015
- Zacho, Kristina Overgaard/Mosgaard, Mette/Riisgaard, Henrik: »Capturing uncaptured values — A Danish case study on municipal preparation for reuse and recycling of waste«, in: *Resources, Conservation and Recycling* Bd. 136 (1. September 2018), S. 297–305
- Zhijun, Feng/Nailing, Yan: »Putting a circular economy into practice in China«, in: *Sustainability Science* Bd. 2 (28. März 2007), Nr. 1, S. 95–101.

## Abkürzungsverzeichnis

AR	Augmented Reality
CE	Circular Economy
CEC	Circular Economy Cube
EU	Europäische Union
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
NGO	Non-Governmental Organisation
SDG	Sustainable Development Goal
S-LCA	Social Life Cycle Assessment

# 9 Anhang

## 9.1. Data Management Plan (DMP)

Im Projekt *CE4ALL* wurden mittels einem Survey Daten erhoben und analysiert, die in den nachfolgenden Unterkapiteln näher beschrieben sind.

### 1: Datenerstellung und Dokumentation

Im Projekt wurden keine bereits vorhandenen Daten verwendet, allerdings neue Daten generiert. Die generierten Daten sind in Tabelle 20 zusammengefasst und die Metadaten sind Tabelle 21 zu entnehmen.

Tabelle 20: Beschreibung der im Projekt generierten Daten

ID	Beschreibung	Typ	Art	Verantwortlich	Zugang
CE4ALL	Kreislaufwirtschaftsaffinität und Wirksamkeit von Nudging	Numerisch / Nominal / Ordinal	Online-Survey	FH St. Pölten	<a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5133">https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5133</a> <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5134">https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5134</a> <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5130">https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5130</a> <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5132">https://phaidra.fhstp.ac.at/o:5132</a>

Tabelle 21: Beschreibung der Metadaten im Projekt

Attribut	Beschreibung
ID	12010000836
Titel	Kreislaufwirtschaft für alle – Incentives, Enabler und Inhibitoren für einen nachhaltigen Konsum
Zusammenfassung	Im Rahmen von CE4ALL wurde eine für Österreich nach Alter, Geschlecht und Bundesland repräsentative Umfrage durchgeführt, um die Affinität zu kreislaufwirtschaftskonformem Verhalten nach Milieuzugehörigkeit, Kreislaufwirtschaftsstrategie und Produktgruppe abzufragen. Zusätzlich wurden in der Umfrage vier Nudgingstrategien zur Förderung von Kreislaufwirtschaftsaffinität auf ihre Wirksamkeit getestet.
Kurzbezeichnung	CE4ALL
Einheit	1,5 MB
Zeitraum des Projekts	09.01.2022 – 08.09.2022
Institution	FH St. Pölten, <a href="http://www.fhstp.ac.at">www.fhstp.ac.at</a>
Kontakt	<a href="mailto:alexandra.anderluh@fhstp.ac.at">alexandra.anderluh@fhstp.ac.at</a>
Mitwirkende und Rolle	Projektpartner FH. St. Pölten (Alexandra Anderluh, Michaela Moser, Tassilo Pellegrini, Lukas Richter, Mesbahi Zahra): Vorarbeiten für Fragebogen

	Projektpartner tbw research GesmbH (Roland Hackl, Clemens Raffler, Claudia Sempoch): Ausarbeiten des Fragebogens als Lime Survey Drittleister FOCUS Institut Marketing Research Ges.m.b.H. (Viktor Sidiropoulos): Durchführung der Feldphase (11.07.2022 – 24.07.2022)
Methodik	Ausarbeitung eines Fragebogens als Lime Survey, Online Befragung
Datenvervollständigung	Gewichtungsfaktoren zur Gewährleistung der Repräsentativität der Stichprobe (n=1003) liegen vor Fehlende Werte werden im Excel-file mit <i>#NULL!</i> angezeigt und im SPSS-file je nach Version mit <i>-</i> , <i>SYSMIS</i> oder <i>Missing System</i> . Eine Vervollständigung ist nicht erforderlich, da fehlende Werte in dieser Umfrage nur durch Bedingungen bei Pflichtfragen entstanden sind.
Quelldaten	Daten wurden im Projekt erhoben
Kommentar	Die Daten der Online-Befragung liegen als SPSS-File ( <i>CE4ALL.sav</i> : <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5133">https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5133</a> ) und Excel-File ( <i>CE4ALL.xlsx</i> : <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5134">https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5134</a> ) vor. Die Excel-Tabelle <i>Varnames.xlsx</i> ( <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5132">https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5132</a> ) dient zur Erklärung der Variablennamen. Die pdf-Datei <i>Feldphase.pdf</i> ( <a href="https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5130">https://phaidra.fhstp.ac.at/view/o:5130</a> ) liefert zusätzliche Informationen zur Durchführung der Onlinebefragung.
Erstellungsdatum	08.08.2022
Datentyp	xlsx, sav
Versionsstand	Version 1.0

## 2: Ethische, rechtliche und Sicherheitsaspekte

Die Daten wurden anonym erhoben und es liegen keine ethisch zu bedenkenden Aspekte vor (siehe Links in Tabelle 20). Aufgrund der Rechte Dritter, die in den AGBs von FOCUS Institut Marketing Research Ges.m.b.H. geregelt sind und eine Nutzung nur für den internen Gebrauch im Projekt beinhalten, können die Daten nicht frei zur Verfügung gestellt werden, da die FOCUS Institut Marketing Research Ges.m.b.H. das Nutzungsrecht der erhobenen Daten hat.

## 3: Datenspeicherung und -erhalt

Die Daten wurden während des Projekts am Institutsserver DSGVO-konform gespeichert und nach Beendigung des Projekts auf PHAIDRA, dem institutionellen Repositorium der FH St. Pölten archiviert.

## 4: Wiederverwendbarkeit der Daten

Aufgrund der oben angeführten Nutzungsrechte der FOCUS Institut Marketing Research Ges.m.b.H. (legitimer Grund für Opt-Out) können die erhobenen Daten nicht frei zur Verfügung gestellt werden, allerdings kann eine Nachnutzung der Daten angefragt werden.