



universität  
wien

# MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

*„Treibende und hemmende Faktoren zirkulärer  
Geschäftsmodelle österreichischer Unternehmen und  
Organisationen“*

verfasst von / submitted by

Angelika Isabella Gutwirth, B.A.

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of  
Master of Arts (MA)

Wien, 2022 / Vienna, 2022

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

UA 066 589

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Masterstudium Internationale Entwicklung

Betreut von / Supervisor:

**Mag. Dr. Nicole Lieger**

## Abstrakt

Die Kreislaufwirtschaft, als ein alternatives ökonomisches Modell zur vorherrschenden linearen Wirtschaftsweisen, verzeichnet zunehmendes Interesse von wissenschaftlichen, ökonomischen und politischen Akteur\*innen. In den letzten Jahren etablierte eine ansteigende Zahl an Unternehmen und Organisationen zirkuläre Geschäftsmodelle, allerdings mit mehrheitlichem Hauptfokus auf Strategien wie Ressourceneffizienz, Recycling und Müllverbrennung zur Energiegewinnung. Kritiker\*innen hinterfragen die erwarteten positiven Effekte durch die Implementierung genannter Strategien und heben die Relevanz weiterer werterhaltender Maßnahmen, wie der Reparatur und der Wiederverwendung, hervor. In dieser Masterarbeit erfolgt die Untersuchung von treibenden und hemmenden Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle in den Bereichen der Strategien Reuse, Repair und Repurpose. Zunächst wurde für die theoretische Fundierung eine Literaturanalyse durchgeführt. Es folgte die Abwicklung von Expert\*innen Interviews mit Vertreter\*innen aus ausgewählten österreichischen sozial-ökologischen Kleinunternehmen und Organisationen, die zirkuläre Geschäftsmodelle in den Bereichen Reuse, Repair und Repurpose bereits implementiert haben. Basierend auf den Ergebnissen des Theorieteils wurde ein Analysegerüst mit Subkategorien (interne treibende Faktoren, externe treibende Faktoren, interne hemmende Faktoren und externe hemmende Faktoren) entwickelt und in der darauffolgenden Inhaltsanalyse angewendet.

Die Ergebnisse dieser Masterarbeit bestätigen die treibenden und hemmenden Faktoren von anderen Studien, wie zum Beispiel von Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amande Dhir (vgl. 2022). Trotzdem gibt es einige in den Interviews erwähnte Aspekte, die bisher wenig beleuchtet wurden, wie die Bedeutsamkeit von Standortfaktoren sowie von Lobbying der Interessensgruppen und auch von einzelnen Unternehmen/Organisationen oder Personen für zirkuläre Geschäftsmodelle. Zudem wurden die Informationsasymmetrie innerhalb von Stakeholder\*innen-Gruppen und Greenwashing bestimmter Akteur\*innengruppen als Hindernisse von den interviewten Expert\*innen genannt. Andere hindernde Aspekte sind Österreich-bezogen, wie komplizierte Förderpolitik und zeitintensive Bürokratie. Laut Aussagen der interviewten Expert\*innen äußert sich in keinem der analysierten Fälle ein treibender Faktor eines zirkulären Geschäftsmodells als hemmend bei anderen zirkulären Geschäftsmodellen. Generell kann kein Faktor als Haupttreiber identifiziert werden, da der Mix an treibenden Faktoren für die Implementierung von zirkulären Geschäftsmodellen wichtig ist. Insgesamt leistet diese Arbeit einen Beitrag zur fortlaufenden Diskussion über treibende und hindernde Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle. Die Ergebnisse dienen sowohl als Wegweiser für Unternehmen und Organisationen, die eine Etablierung eines zirkulären Geschäftsmodells in Erwägung ziehen, als auch für gesetzgebende Akteur\*innen, Lobbygruppen und die Zivilgesellschaft.

## Abstract

The circular economy (CE) as an economic concept has gained popularity among practitioners and scholars. In recent years, new business models have been developed focusing mostly on strategies such as resource efficiency, recycling and recovering. However, critics argue the importance of the other strategies such as repair, repurpose and reuse. In this paper drivers and barriers of circular economy business models (CEBM) focusing primarily on these strategies (repair, repurpose and reuse) are being investigated. Therefore, a literature review has been conducted for the theoretical foundation followed by expert interviews with representatives from Austrian social-ecological small-scale enterprises and organizations that implemented at least one of the promoted strategies. Based on theoretical findings a framework with subcategories (internal barriers, external barriers, internal drivers and external drivers) was constructed and applied in the content analysis.

The findings mainly confirm other papers' investigating drivers and barriers of CEBMs such as Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus and Amandee Dhir (cf. 2022). Still, some aspects have been hardly mentioned such as the importance of hard and soft location factors and lobbying of a whole stakeholder group or of single enterprises or organizations. Information asymmetries within a stakeholder group as well as greenwashing and over claiming of certain actors are hindrances for the establishment and expansion of some CEBMs. Other barriers are specifically Austrian such as a complicated subsidies policy and time consuming bureaucracy structures. The research also indicates that no driving factor represents an impeding determinant for another CEBM. In general, no explicit factor is a major driving or hindering force for CEBMs as it is rather the mix of certain factors facilitating the implementation of CEBMs. Overall, the study is an extract of drivers and barriers for CEBMs implemented by selected Austrian small-scale social-ecological enterprises and organizations. The findings are useful as a guide for further development of CEBMs, for policy makers as well as for lobbying groups and civil society.

# Inhaltsverzeichnis

Abstrakt .....	II
Inhaltsverzeichnis .....	IV
Tabellenverzeichnis .....	V
Abbildungsverzeichnis .....	V
Abkürzungsverzeichnis .....	VI
1. Ausgangssituation .....	1
1.1. Problemstellung .....	2
1.2. Zielsetzung und Forschungsfrage .....	5
1.3. Methodisches Vorgehen .....	6
1.4. Aufbau der Arbeit .....	12
2. Theoretische Fundierung, Stand der Forschung .....	13
2.1. Notwendigkeit der Kreislaufwirtschaft und lineare Wirtschaftsweisen .....	13
2.2. Ansätze und Ziele der Kreislaufwirtschaft.....	18
2.3. Strategien der Kreislaufwirtschaft.....	29
2.4. Treibende und hemmende Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle .....	38
2.2.1. Interne hemmende Faktoren von zirkulären Geschäfts-modellen .....	41
2.2.2. Externe hemmende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen.....	44
2.2.3. Interne treibende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen .....	48
2.2.4. Externe treibende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen .....	49
3. Ergebnisse.....	53
3.1. Oberkategorie treibende externe Faktoren .....	55
3.2. Oberkategorie hemmende externe Faktoren .....	62
3.3. Oberkategorie treibende interne Faktoren.....	66
3.4. Oberkategorie hemmende interne Faktoren .....	75
4. Fazit der Arbeit .....	78
4.1. Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse.....	78
4.2. Kritik der Arbeit und Ausblick auf zukünftige Forschung .....	85
5. Quellen .....	88
6. Anhang.....	103
6.1. Interviewleitfaden .....	103
6.2. Übersicht Oberkategorien (OK), Unterkategorien (UK) .....	104

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beschreibung interviewter Expert*innen der ausgewählten Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen.....	9
Tabelle 2: Allgemein bestehende externe und interne treibende und hemmende Faktoren .....	79
Tabelle 3: Spezifische bestehende externe und interne treibende und hemmende Faktoren .....	80
Tabelle 4: Unterscheidung externe Faktoren mit direktem bzw. indirektem Einfluss.....	81
Tabelle 5: Ergänzung externe und interne Treiber und Barrieren .....	83

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anstieg der Nachfrage nach Rohstoffen .....	13
Abbildung 2: Zusammenhang Populationsgröße und Wirtschaftswachstum.....	14
Abbildung 3: Durchschnittlicher Materialverbrauch pro Kopf.....	14
Abbildung 4: Ökologischer Fußabdruck pro Person 2022 (in globalen Hektar) .....	15
Abbildung 5: Erklärung Externalisierung der Nebenwirkungen auf Gesellschaft und Natur .....	16
Abbildung 6: Darstellung des linearen Wirtschaftssystems.....	18
Abbildung 7: Ansatzpunkte für zirkuläres Wirtschaften .....	20
Abbildung 8: Das C2C-Designprinzip .....	21
Abbildung 9: Butterfly-Diagramm der Ellen McArthur Foundation .....	22
Abbildung 10: The Zero Waste Hierarchy .....	23
Abbildung 11: Strategien der Kreislaufwirtschaft innerhalb der Produktionskette nach Prioritäten gereiht .....	24
Abbildung 12: Umfassender Recyclingprozess bei REMONDIS.....	27
Abbildung 13: Der Grüne Punkt: neues Label Recyclingfähig .....	28
Abbildung 14: Dimensionen zur Unterteilung von Treibern und Hindernissen bei zirkulären Geschäftsmodellen.....	38
Abbildung 15: Übersicht zu den thematischen Bereichen der treibenden und hindernden Faktoren von CEBM .....	40
Abbildung 16: Verteilung der weltweiten Energieerzeugung nach Energieträger im Jahr 2019.....	47

# Abkürzungsverzeichnis

ARA	Altstoff Recycling Austria
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BIP	Brutto Inlandsprodukt
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
CE	Circular Economy
cf.	confer
CEBM	circular economic business modell
Co2	Kohlenstoffdioxid
DMC	Development of Material Use
DOI	Digital Object Identifier
ebd.	eben diese
etc.	Et cetera
EMF	Ellen McArthur Foundation
EU	Europäische Union
et al.	und andere
f.	folgend
ff.	folgende
GDP	Gross Domestic Product
Gha	Gigahektar
GfK	Growth from Knowledge
Hrsg.*innen	Herausgeber*innen
Mio.	Millionen
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
o. S.	ohne Seite
PET	Polyethylenterephthalat
RUSZ	Reparatur- und Servicezentrum
S.	Seite
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
SSRN	Social Science Research Network
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USA	United States of America
usw.	und so weiter
uvm.	und vieles mehr
vgl.	vergleiche
Z.	Zeile
z. T.	zum Teil

# 1. Ausgangssituation

Der Earth Overshoot Day wurde im Jahr 2021 auf den 28. Juli berechnet (vgl. Earth Overshoot Day 2022). Das bedeutet, dass die Menschheit am 28. Juli 2021 weltweit so viele Ressourcen verbraucht hatte, wie die Erde in einem Jahr regenerieren kann. Die globale kapitalistische, lineare Produktionsweise führt zu übermäßigem Verbrauch von natürlichen Ressourcen (vgl. Fischer-Kowalski/Pallua 2016), was zahlreiche Konzepte bestätigen und thematisieren. Beispiele sind das Konzept der planetarischen Grenzen (vgl. Rockström et al. 2009) oder der Bericht des Club of Romes Grenzen des Wachstums (vgl. Meadows 2007), wobei die Schlussfolgerung beider Berichte die folgende ist: auf dem geschlossenen Ökosystem Erde sind uneingeschränktes Bevölkerungswachstum, uneingeschränkte Nahrungsmittelproduktion, Industrialisierung und Ressourcenextraktion nicht möglich. Zudem ereignet sich derzeit eine Normalisierung von Konsum- und Produktionsmustern, die aus einer sozial-ökologischen Sicht nicht verallgemeinerbar sind und zu einem stark ansteigenden Materialeinsatz führen (vgl. Wissen/Brand 2016). Durch die Verallgemeinerung der imperialen Lebensweise, ein Art Analysewerkzeug um die materiellen, global organisierten Grundlagen fürs Leben und fürs Arbeiten sichtbar zu machen (vgl. Novy 2017), ist mit vielen negativen Konsequenzen zu rechnen. Der durch diese Lebensweise bedingte erhöhte Ressourcenbedarf hat vermehrte Emissionen und Umweltverschmutzung zur Folge (vgl. Elum/Momodu 2017). Außerdem gibt es viele Folgeeffekte aufgrund der Verschmutzung und exzessiven Ressourcenextraktion:

*“The expansion of biomass extraction has driven large-scale deforestation, a reduction of wilderness areas and biodiversity loss and an increase in land use intensity which is related to soil degradation, groundwater contamination and groundwater depletion.”* (Krausmann et al. 2009: 2703).

Hinzu kommt die Zunahme von geopolitischen Konflikten, wo es um die Sicherstellung des Zugriffs auf natürliche Ressourcen geht. Diese Art von Konflikt wird im 21. Jahrhundert eine der Hauptarten von Konflikten darstellen (vgl. Kurecic 2015). Durch den Eingriff in bisher unberührte Ökosysteme, werden auch Pandemien wahrscheinlicher (vgl. Krumenacker 2020). Das beste Beispiel dafür ist der Ausbruch der Coronakrise, die seit mehr als zwei Jahren weltweit alle Staaten beschäftigt. Zudem wurde durch den Ausbruch der globalen Corona-Pandemie im Jahr 2020 gut erkennbar, wie abhängig unser heutiges globales Wirtschaftssystem von funktionierenden Lieferketten ist (vgl. Liedtke et al. 2020). Aufgrund der weltweiten Maßnahmen zur Bekämpfung der Ausbreitung des Virus und der vielen Erkrankungen, stocken viele globale Lieferketten und waren bzw. sind immer noch nicht voll funktionsfähig (vgl. Schlautmann 2020).

Die Funktionslogik der Kreislaufwirtschaft wird in vielen Fachgebieten als ein Hoffnungsträger gesehen (vgl. Bauwens et al. 2020), welcher zur erhöhten Resilienz der lokalen Wirtschaft in Krisenzeiten und auch als Instrument zur Bekämpfung der oben genannten multiplen Krisen unserer Zeit dient und für

Unternehmen den Schritt in Richtung nachhaltige Entwicklung setzt (vgl. Kirchherr et al. 2017; Bauwens et al. 2020). Denn die Kreislaufwirtschaft, im Englischen als Circular Economy (CE) bekannt, wird als gegensätzlich zur linearen Wirtschaftsweise gesehen (vgl. Wilts/von Gries 2017).

Bei der linearen Wirtschaftsweise entsteht nach der Ressourcennutzung Abfall und die Ressourcen können nicht wiederverwendet werden. Eines der Ziele der Kreislaufwirtschaft (vgl. Wilts und von Gries 2017), ist die Vermeidung von Müll, indem der Wert einer Ressource so lange wie möglich erhalten bleibt. Die Bestätigung der Erkenntnis, dass die planetarischen Grenzen ernst genommen werden sollten, indem der Ressourcenverbrauch und die Emissionen drastisch reduziert werden, ist auch erkennbar durch den Fokus auf den Aktionsplan Kreislaufwirtschaft des Grünen Deals der Europäischen Union (EU). Die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft in allen möglichen Sektoren wird als Schlüsselfaktor gesehen, der österreichische EU-Abgeordnete Günther Slid bezeichnete die Kreislaufwirtschaft sogar als das Herzstück des Grünen Deals der EU (vgl. Stiefel 2021). Die Dringlichkeit zu handeln aufgrund globaler Ressourcenknappheit, Klimaveränderungen und Unsicherheiten in Bezug auf den Zugriff auf seltene Erden und fossile Energieträger, ist für alle Akteur\*innen klar. Ein möglicher Lösungsweg verspricht das Konzept Kreislaufwirtschaft, indem eine neue Denkart und Handlungsweise etabliert wird. Neue Geschäftsmodelle sollen entstehen, Walter Stahel spricht sogar von der Kreislaufwirtschaft als das nachhaltigste post-industrielle Konzept zu Wirtschaften:

*“[...] and it is the most sustainable post-industrial economy business model available.”* (Stahel 2019: 1)

Allerdings gibt diverse, zum Teil kontroverse Debatte um die Kreislaufwirtschaft, da unterschiedliche Auffassungen, Ansätze, Zielsetzungen und Dimensionen existieren, worauf das nächste Unterkapitel detaillierter eingeht.

### 1.1. Problemstellung

Die Kreislaufwirtschaft ist aktuell ein hoch-gehyptes und gefragtes Paradigma (vgl. Korhonen et al. 2018; Calisto Friant et al. 2020; Rodríguez et al. 2020), wobei viele unterschiedliche, zum Teil konträre Interpretationen existieren. Es kursieren verschiedene Verständnissen zu Ausmaß, Dimensionen, Lösungsansätzen, Strategien und konkreten Umsetzungsmöglichkeiten, alle jedoch mit dem Versprechen eine Art soziale, ökologische, ökonomische und politische Transformation herbeizuführen (vgl. Calisto Friant et al. 2020; Hobson/Lynch 2016). Die Kreislaufwirtschaft sei kein klar definierter Bereich, sondern eher ein *“empty signifier”* (Corvellec et al. 2020: 97), also ein Art leerer Bedeutungsträger, was erkläre, warum so viele unterschiedlichen Zugänge und Interpretationen unter den Begriff ‘Circular Economy’ fallen würden (ebd.: 97). Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2017: 221) schreiben von einer *“circular economy babble”* (ebd.: 228).

Sie haben in ihrer Studie mit dem Titel ‚Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions‘ 114 Definitionen von der Kreislaufwirtschaft analysiert und kommen ebenso zu dem Entschluss, dass Kohärenz in Bezug auf Definition, Pläne, Implementationen, Evaluierung, etc. essentiell für wissenschaftliche, aber auch politische oder wirtschaftliche Akteur\*innen ist, und diese bei kreislaufwirtschaftlichen Ansätzen oft fehlt:

*“We note that this abundance of CE conceptualizations, this ‘circular economy babble’, constitutes a serious challenge for scholars working on this topic [...]. If scholars are not aware of their conceptually different understanding of CE, knowledge accumulation attempts may lead to misleading results... [and] may ultimately collapse or remain in a deadlock due to permanent conceptual contention, not only in research, but also in practice, [...]”* (Kirchherr et al. 2017: 228)

In politischen Debatten und globalen Diskursen zu Nachhaltigkeit wird Kreislaufwirtschaft (Circular Economy, CE) immer relevanter, wobei die auseinanderklaffenden Definitionen der Kreislaufwirtschaft auffallen (vgl. Oliveira et al. 2021; Corvellec et al. 2020). Das wirtschaftliche Denken in Kreisläufen ist zu einem Mainstream-Thema bei politökonomischen Agenden geworden, dass zu transformativen und strukturellen Änderungen führen soll (vgl. Hobson/Lynch 2016). De Jesus und Mendonça (vgl. 2018) gehen sogar noch weiter und behaupten, dass sich die Nachhaltigkeitsdebatte neu ausrichtet und die Kreislaufwirtschaft eines der Hauptinstrumente zur Bekämpfung von Ressourcenknappheit, übermäßigem Konsum, Klimawandel, etc. wird. Die Kreislaufwirtschaft könnte sogar zu einer Art „[...] *reframing of the sustainability discussion agenda and action* [...]“ (de Jesus/Mendonça 2018: 83) beitragen.

Ein Beispiel dafür stellt die internationale Klimakonferenz COP 26 dar, die von 31. Oktober bis 12. November 2021 in Glasgow stattgefunden hat. Die Kreislaufwirtschaft wurde dort als wichtiges Instrument zur Milderung des Klimawandels und zur Einhaltung der Ziele des Pariser Abkommens anerkannt (vgl. Berner Fachhochschule 2021: o. S.). Auch der Fokus auf den Aktionsplan Kreislaufwirtschaft des Grünen Deals der Europäischen Union (EU), mit dem Ziel das Wirtschaftswachstum und den Ressourcenverbrauch zu entkoppeln (vgl. Schaller et al. 2020), ist ein klares Zeichen dafür, dass die Kreislaufwirtschaft als ein geeignetes Modell für die Transformation zu einer nachhaltigeren, grüneren EU fungiert und dieses Paradigma bereits Teil der Nachhaltigkeitsdebatte ist (vgl. Hobson/Lynch 2016). Neben der EU sind es auch viele weitere Staaten wie China, Finnland, Frankreich, Japan, die Niederlande, England, Schweden uvm., welche die Kreislaufwirtschaft als geeignetes Tool zu Ressourcen-effizientem Einsatz und zur Absicherung vor Ressourcenknappheit erkennen (vgl. Korhonen et al. 2018). Parallel bekennen sich immer mehr Unternehmen zur Kreislaufwirtschaft und postulieren sich als kreislaufwirtschaftliche Treiber\*innen und Innovateur\*innen wie z.B. Unilever, Renault, Google, Siemens, etc. (vgl. Bocken et al. 2017).

Das Interesse politischer und unternehmerischer Stakeholder\*innen, aber auch zunehmend von Finanzakteur\*innen, lässt sich durch die vielversprechenden ökonomischen Vorteile und den Handels-

spezifischen Lösungen erklären (De Jesus/Mendonça 2018: 83). Auch die Sicherung von Arbeitsplätzen bzw. die Schaffung von Neuen soll durch die Implementierung kreislaufwirtschaftlicher Projekte gelingen. Es liegen Berechnungen vor, die um die zusätzlichen 580.000 Arbeitsplätze in der EU versprechen (vgl. Europäisches Parlament 2015). Weitere Erwartungen sind erhöhte Wettbewerbsfähigkeit der EU, vermehrte Sicherheit bei der Rohstoffversorgung, gesteigertes Wachstum und mehr Innovationen (vgl. Holzinger 2020). Die Kreislaufwirtschaft könnte sogar “[...] *Europe’s next major political economy project* [...]” (Lazarevic/Valve 2017: 66) werden, da das Konzept multiple Wertschöpfungsmöglichkeiten, besseren Wohlstand, erhöhtes Bruttoinlandsprodukt (BIP) und neue Horizonte für Industrie und Handel verspricht (vgl. Lazarevic/Valve 2017). Manuela Ripa, EU Parlamentsabgeordnete der ökologisch-demokratischen Partei Deutschlands, schrieb in einem Artikel vom 30. Dezember 2021 über das Ende des Anthropozän und eventuell den Anfang eines neues Menschenzeitalters genannt “*Cyclocene*” (Ripa 2021: o.S.).

Die Kreislaufwirtschaft ist ein hoch-diskutiertes und vielversprechendes Paradigma, wobei es wenig Studien, Forschungen und Wissen zur tatsächlichen transformativen Kapazität und Wirkung der Kreislaufwirtschaft gibt. Zudem gibt es viele Autor\*innen, die zwar Kreislaufwirtschaft als ein wichtiges Instrument zur Milderung negativer Konsequenzen vieler aktueller Krisen anerkennen (Geissdoerfer/Pietrulla 2017; Schöggel et al. 2020, Corvellec et al. 2021; Kirchherr et al. 2017), die gleichzeitig aber auch darauf hinweisen, dass nicht alle Nachhaltigkeitsthemen dadurch bearbeitet werden können (vgl. Cecchin et al. 2021). Denn das kreislaufwirtschaftliche Handeln muss nicht unbedingt ökologische und soziale Auswirkungen reduzieren, sondern es kann sogar zu einer Verschlimmerung kommen (vgl. Schöggel et al. 2021), beispielsweise durch Rebound-Effekte. Zudem betonen Kirchherr et al. (vgl. 2017) die Gefahr einer möglichen Unterminierung der Grundsätze von zirkulärem Wirtschaften, wenn bestimmte, den Status-Quo erhaltende Definitionen von bestimmten Akteur\*innen überhandnehmen und heben die fundamentale Veränderung hervor, die CE Konzepte zum Teil versprechen:

*“However, a distinction is needed between ideal and subverted CE definitions. If subverted definitions start dominating, CE implementation will only result in incremental improvements at best, with the CE concept then not delivering on its promise of fundamental change. The CE concept may then ultimately end up as just another buzzword in the sustainable development discourse.”* (Kirchherr et al. 2017: 229)

Kirchherr et al. (vgl. 2017) betonen mehrere kritische Punkte im Diskurs rund um die Kreislaufwirtschaft. Erstens geht hervor, dass es unterschiedliche Definitionen von der Kreislaufwirtschaft gibt, je nach Akteur\*in und Kontext. Zweitens gehen sie davon aus, dass die Kreislaufwirtschaft zu einem fundamentalen Wandel führen kann und drittens skizzieren sie die mögliche Gefahr, dass das Konzept der Kreislaufwirtschaft beeinflusst werden könnte und als Schlagwort im Nachhaltigkeitsdiskurs endet, ohne tiefgreifende und nachhaltige Systemveränderungen. Schließlich ist vor allem bei der Kreislaufwirtschaft das Endziel eindeutig: die absolute Reduktion des weltweiten Ressourcenverbrauchs durch geschlossene Stoffkreisläufe und somit die Einschränkung der damit verbundenen negativen ökologischen, sozialen und ökonomischen Auswirkungen.

Denn es gilt die Hauptkonflikte des 21. Jahrhunderts zu bearbeiten, wie die globale Erderwärmung, die Zerstörung globaler Ökosysteme, weltweite soziale Ungleichheiten, prekäre Arbeitsbedingungen, Biodiversitätsverlust, Plastikverschmutzung, Mangel an frischem, sauberem Wasser, die ökologischen und sozialen Grenzen des Planetens, etc. abzuschwächen oder sogar abzuwehren (vgl. Corvellec et al. 2020). Die Kreislaufwirtschaft bietet dabei Teillösungen für einzelne Aspekte dieser Konflikte. Um konkrete praktizierte Teillösungen soll es in der Masterarbeit gehen.

### 1.2. Zielsetzung und Forschungsfrage

Einer der Kritikpunkte an der Kreislaufwirtschaft ist der Fokus auf die ökonomische Vorteilhaftigkeit des Konzepts (vgl. Kirchherr et al. 2017; Geissdoerfer et al. 2017; Korhonen et al. 2018; Corvellec et al. 2021). Dieser kritisierte Fokus trifft vor allem auf einflussreiche, etablierte politische Akteur\*innen (wie der Europäischen Kommission), wirtschaftliche Akteur\*innen (wie Google, Amazon, Accenture) und Finanzakteur\*innen (wie BlackRock) zu (vgl. Lacy et al. 2015). Grundsätzlich muss der ökonomische Fokus aber kein Hindernis sein, immerhin stellen Unternehmen die Hauptverursacher von weltweiten Emissions-Ausstößen und Müllentstehung dar. Daher ist bei Unternehmer\*innen auch ein Umdenken äußerst dringend. Gleichzeitig sind wirtschaftliche Akteur\*innen jene, die Transformationen maßgeblich antreiben und zu Innovationen in unterschiedlichen Bereichen (Gesellschaft, Politik, Wirtschaft, Umwelt, Kultur, ...) führen können. Es benötigt kleine Schritte in Richtung Kreislaufwirtschaft, um die große Vision von einer gesamten zirkulären Wirtschaft und der damit einhergehenden Reduktion des Ressourcenverbrauchs und der Minimierung negativer ökologischer Auswirkungen zu erzielen. Jeder Schritt, der eine alternative Wirtschaftsweise weg von der linearen hin zu einer zirkulären und der resultierenden Reduktion bedeutet, ist ein wünschenswerter; allein schon deshalb, um dazu zu lernen und ausfindig zu machen was möglich ist und was nicht und wo weiterer Handlungsbedarf besteht.

Für die internationale Entwicklung ist die Kreislaufwirtschaft ein interessantes Forschungsfeld, da viele unterschiedliche Akteur\*innen auch über Grenzen hinaus beteiligt sind. Entwicklungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene sind immer auch mit der internationalen Ebene verknüpft. Die Kreislaufwirtschaft ist ein komplexes Konzept, das keine regionalen Grenzen kennt, auf transnationale Kooperationen angewiesen ist, und dessen Gelingen bzw. Funktionalität von vielen verschiedenen Aspekten abhängt. Durch die zunehmende Popularität der Kreislaufwirtschaft und den unterschiedlichen Verständnisweisen ist ein profundes Auseinandersetzen damit umso notwendiger (vgl. Rodríguez et al. 2020: 541). Einer der Auslöser für die vielen kursierenden unterschiedlichen Auslegungen der CE ist die Beteiligung vieler Akteur\*innen, wobei keiner davon die Autorität innehat, um klar zu definieren, was Kreislaufwirtschaft ist oder sein soll:

*“[...] there is no single group with the undisputed authority to define what CE means exactly.”*  
(Gladek 2017 o. S. zitiert nach Kirchherr et al. 2017: 224).

Eine\*r der wichtigsten Akteur\*innen in Bezug auf zirkuläres Wirtschaften sind Unternehmen. Daher beschäftigt sich diese Masterarbeit mit der Erfahrung von Kleinunternehmen und Organisationen, die zirkuläre Geschäftsmodelle implementiert haben. Es ist hilfreich, Perspektiven von österreichischen Kleinunternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsweisen zu sammeln, denn dadurch können neue Erkenntnisse entstehen, und es wird bestehendes Wissen verfestigt, um als Wegweiser für zukünftiges zirkuläres Wirtschaften einen Beitrag zu leisten. Dafür wurde folgende Forschungsfrage entwickelt:

*Welche treibenden und hemmenden Faktoren für zirkuläre Geschäftsmodelle benennen Expert\*innen ausgewählter österreichischer Unternehmen und Organisationen, die solche implementiert haben, und welche Wegweiser für zukünftiges zirkuläres Wirtschaften ergeben sich daraus?*

Von dieser Frage leiten sich folgende Ziele ab:

1. eine Sammlung von weiteren Perspektiven und Ansichten zu treibenden und hindernden Faktoren in der Umsetzung von zirkulären Wirtschaftsweisen von einer Auswahl an österreichischen Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen,
2. weitere Wegweiser für zukünftiges zirkuläres Wirtschaften.

Im weiteren Unterkapitel erörtert die Autorin dieser Arbeit die methodische Vorgehensweise ihrer Masterarbeit. Dieses Kapitel ist als einzige Ausnahme in dieser Masterarbeit in der ersten Person Singular geschrieben, denn der Verfasserin ist die Hervorhebung wichtig, dass sie als Sozialwissenschaftlerin maßgeblich die Wissensgenerierung beeinflusst hat.

### 1.3. Methodisches Vorgehen

Als Sozialwissenschaftlerin, die sich an den qualitativen sozialwissenschaftstheoretischen Ansätzen orientiert, vertrete ich die Meinung, dass wissenschaftliche Wahrheit von unterschiedlichen Sichtweisen menschlicher Individuen konstruiert wird. Daher kann soziale Wirklichkeit im Kommunikationsprozess beeinflusst werden und entwickelt sich im Diskurs unterschiedlicher Forscher\*innen (vgl. Mayer 2013). Die Wahl fiel auf den qualitativen Forschungszugang, da dieser für das Verständnis eines gesellschaftlichen, sozialen und politischen Phänomens in dessen jeweiligem Kontext sorgt (vgl. Dannecker/Englert 2014), was zur Beantwortung der gewählten Forschungsfrage notwendig ist. Bei einem qualitativen Forschungszugang sollte das genaue Vorgehen offengelegt werden, um durch die daraus resultierende Transparenz eine intersubjektive Nachvollziehbarkeit sicherzustellen, denn die detaillierte Beschreibung des Forschungsprozesses und die kritische Reflektion sind fundamental bei einem qualitativen Forschungszugang:

*"Die Offenlegung der eigenen Vorgangsweise, einschließlich einer kritischen Reflektion über die erfolgten Abänderungen, die sich im Forschungsprozess ergeben haben, stellt in der qualitativen Forschung ein zentrales Element dar."* (Dannecker/Englert 2014: 13).

Ebenso ist ein ständiger Austausch zwischen den erhobenen Daten und dem theoretischen Vorverständnis essentiell, um eine andauernde Präzisierung der Theorien und Hypothesen sicherzustellen (vgl. Lamnek 1995). Für das theoretische Vorverständnis führte ich daher im ersten Schritt eine Literaturrecherche mit den folgenden Suchbegriffen durch:

- "Circular Economy" UND "drivers and barriers"
- "Circular Economy Business Models" UND "drivers and barriers",
- "Kreislaufwirtschaft" UND "Treiber und Barrieren"
- "Kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle" UND "Treiber und Barrieren"

Die Recherche erfolgte über folgende Suchmaschinen: Scopus, Google Scholar und U:search, ResearchGate, Social Science Research Network (SSRN) und ScienceDirect. Zudem konnte ich bei relevanten wissenschaftlichen Beiträgen eine Art Schneeballsystem anwenden, um weitere Artikel ausfindig zu machen. In dieser Arbeit habe ich keine große Menge an Daten von vielen unterschiedlichen Unternehmen und Organisationen erhoben; vielmehr steht die ausführliche Analyse der Perspektiven von wenigen ausgewählten Unternehmen und Organisationen zu treibenden und hindernden Faktoren ihrer eigenen implementierten kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodelle im Vordergrund. Die subjektive Sicht der interviewten Personen der ausgewählten Unternehmen/Organisationen wollte ich bestmöglich erfassen, weshalb ich eine qualitative Erhebungsmethode ausgewählt habe; denn durch den qualitativen Forschungszugang wird eine Offenheit des gewählten Forschungsfeldes sichergestellt, welche den subjektiven Standpunkt der analysierten Unternehmen und Organisationen in den Mittelpunkt stellt (vgl. Dannecker/Vossemer 2014). Daher entschied ich mich für eine Datenerhebung in Form von Expert\*innen-Interviews. Dieser Zugang ermöglicht einen Einblick, das Begreifen und eine ausführliche Darstellung der Sichtweise der stellvertretenden Interviewten der untersuchten Unternehmen und Organisationen (vgl. Misoch 2019).

Zur Durchführung der Interviews habe ich mich für eine halb-strukturierte Gesprächsform entschieden, wobei ein Leitfaden (siehe Anhang) die Interviews begleitete, damit für die Forschung relevante Themen Inhalt der Interviews sind. Gleichzeitig kommt es durch diese Art des Interviews zu keinen strengen Antwortvorgaben oder Einschränkungen in der Offenheit und Anpassungsfähigkeit des Gesprächs (vgl. Dannecker/Vossemer 2014). Somit konnte ich während der Gesprächsführung leichte Adaptionen der Fragen vornehmen oder genauer auf einen Aspekt eingehen, wenn mir ein Faktor als besonders wichtig für die Beantwortung der Forschungsfrage vorkam. Die Interviews wurden auf meinem privaten Smartphone aufgenommen. Vor der Aufnahme klärte ich mündlich die Bewahrung der Anonymität ab, holte die Einwilligung der Aufnahme des Interviews und die Erlaubnis für die anschließende Transkription ein. Der einzige Experte, der namentlich auch im Ergebnisteil genannt wird, ist Sepp Eisenriegler.

Er spricht stellvertretend für das Reparatur- und Servicezentrum (RUSZ), und er hat ausdrücklich hervorgehoben, dass er namentlich erwähnt werden darf. Alle anderen Interviewten sind anonymisiert und werden nicht namentlich genannt.

Bei der Transkription der Interviews hielt ich mich an die Transkriptionsregeln nach Ulrike Froschauer und Manfred Lueger (vgl. 2020: 244), da die beiden Autor\*innen einfache Richtlinien für die Gesprächstranskription vorgeben. Dazu zählen:

- die Nummerierung der Zeilen,
- die Benennung der interviewten Expert\*innen wie in meinem Fall die Kennzeichnung der Interviewerin mit 'I:' und der Befragten mit 'B:'
- Pausen wurden mit einem Punkt pro Sekunde in Klammern ausgewiesen, zum Beispiel so: (...)
- Nichtverbale Aussagen, wie zum Beispiel Lachen, sind angegeben durch runde Klammern und einer weiteren Erklärung, wie zum Beispiel: (B1 lacht)
- Geräusche sind durch die Angabe einer spitzen Klammer erkennbar, wie zum Beispiel > spricht mit Kollegin <
- Füllwörter wie 'mhm' oder 'ähm' sind als normaler Text angeführt
- Jede unverständliche Sekunde ist als Punkt in der Klammer markiert, genauso wie die Pausen ausgewiesen werden
- Wörter in runden Klammer geschrieben bedeuten einen vermuteten Wortlaut bei schlechtverständlichen Stellen, wie (etwa so) (vgl. Froschauer/Lueger 2020: 244).

### Sample

Für die Auswahl der Expert\*innen habe ich bestimmte Kriterien aufgestellt, um den Auswahlvorgang besser nachvollziehen zu können:

- österreichische sozialökonomische Kleinunternehmen und Organisationen,
- die mit kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodellen arbeiten bzw. diese implementiert haben,
- die mindestens eine der Strategien der Kreislaufwirtschaft umsetzen,
- sozialökonomische Kleinunternehmen und Organisationen, die sich ausschließlich auf die R-Strategie Recycling oder Recover fokussieren, werden nicht behandelt, weil es zu diesem Thema schon viele Untersuchungen gibt (vgl. Reike et al. 2018),
- innerhalb der sozialökonomischen Kleinunternehmen und Organisationen können sowohl die Eigentümer\*innen, die Gründer\*innen, Geschäftsführer\*innen, als auch Mitarbeiter\*innen (die genügend Wissen besitzen, um ausreichend auf die Fragen eingehen zu können) befragt werden.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien habe ich Interviews mit Gründer\*innen und Mitarbeiter\*innen der folgenden sozial-ökonomischen Kleinunternehmen und Organisationen geführt:

- Fahrradfilet
- Reparatur und Servicezentrum (RUSZ)
- Hut und Stiel
- Druckerei Gugler
- Baukarussell und
- Carla

Datenerhebung und Datenauswertung

Die sechs Interviews wurden zwischen dem 04.04.2022 und dem 27.04.2022 durchgeführt. Die Befragten wurden vor Beginn der Interviews über das Thema der Masterarbeit informiert. In der nachstehenden Tabelle sind die Unternehmen/Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen sowie die Position der Interviewten im Unternehmen/der Organisation und deren Verständnis von Kreislaufwirtschaft allgemein angeführt. Besonders deren Definition von Kreislaufwirtschaft erscheint mir hier wichtig, um klar darzulegen, dass all diese Expert\*innen eine spezielle Sichtweise haben, und auch mit unterschiedlichen Aspekten der Kreislaufwirtschaft arbeiten.

Tabelle 1: Beschreibung interviewter Expert\*innen der ausgewählten Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen

<b>Unternehmen, Organisation mit zirkulären Geschäftsmodellen</b>	<b>Generelles Verständnis von Kreislaufwirtschaft der interviewten Expert*innen</b>
Fahrradfilet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• der Interviewte definierte Kreislaufwirtschaft vor allem - laut eigener Aussage - aus materieller Sicht: Kreislaufwirtschaft bedeutet, dass vor der Produktion von Waren sichergestellt ist, wie diese verwertet, wiederverwendet oder abgebaut werden können</li> </ul>
Reparatur und Servicezentrum (RUSZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaft wird u.a. als Mittel zur Produktnutzungsverlängerung durch beispielsweise der Inanspruchnahme von Reparaturservice verstanden</li> <li>• das Ziel sollte die Reduktion der Umweltbelastung sein</li> </ul>

Hut und Stiel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaft bedeutet für den Interviewten, dass der Produktlebenszyklus verlängert wird, Ressourcen mehrfach bzw. sinnvoll genutzt oder recycelt werden</li> <li>• Kreislaufwirtschaft als Gegenbewegung zur Wegwerfgesellschaft und zur linearen Wirtschaftsweise</li> </ul>
Druckerei Gugler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unter Kreislaufwirtschaft versteht die interviewte Person, dass ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Produkte im Kreis geführt werden und bestmöglich recycelbar/verwertbar sind</li> <li>• wenn Recycling nicht möglich ist, dann sollten Produkte wieder in den ökologischen Kreis rückführbar sein</li> </ul>
Baukarussell	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaft als neuer Zugang zu ökonomischen Mitteln mit dem Ziel, Klimaanpassung, Klimaschutz zu betreiben</li> <li>• Kreislaufwirtschaft ist kein Selbstzweck und auch kein Ziel an sich</li> <li>• Kreislaufwirtschaft als Mittel zum Zweck</li> </ul>
Carla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschaft bedeutet für die befragte Person, dass die Produkte keinen definierten Anfang und kein festgelegtes Ende haben, sondern so lange wie möglich wiederverwendet werden</li> </ul>

(eigene Darstellung)

Für die Auswertung der Expert\*innen-Interviews wandte ich die qualitative Inhaltsanalyse nach Philipp Mayring (vgl. 2015) an. Mit seiner entwickelten "[...] *kategoriengeleitete[n] Textanalyse [...]*" (Mayring 2010: 13) konnte ich die Texte systematisch auf deren Inhalte analysieren. Dafür stellte ich ein Kategoriensystem auf. Die Entwicklung erfolgte zum Teil deduktiv, also theoriegeleitet. Durch das deduktive Vorgehen wird ein vorgefertigtes Kategoriensystem an die Textteile herangetragen (vgl. Deutschmann 2014: 101f).

Dabei habe ich mich an die Oberkategorien gemäß Hina et al. (vgl. 2022) gehalten:

- Oberkategorie treibende unternehmensexterne Faktoren
- Oberkategorie hemmende unternehmensexterne Faktoren
- Oberkategorie treibende unternehmensinterne Faktoren
- Oberkategorie hemmende unternehmensinterne Faktoren

Zudem habe ich im Zuge der Analyse induktiv weitere Kategorien aus dem Material hinzugefügt, da die Analyse des Materials dies erforderte (vgl. Deutschmann 2014); denn manche Kategorien konnte ich erst bei der Bearbeitung des Materials als sinnvoll und notwendig erkennen.

Bei der Transkription der Interviews, sowie der Erstellung der Kategorien und der Analyse verwendete ich das Softwareprogramm MAXQDA, das besonders für qualitative und auch Mixed-Methods-Datenanalysen geeignet ist (vgl. MAXQDA 2022) und viele hilfreiche Tools zur vereinfachten Untersuchung bietet. Mit Hilfe des Softwareprogramms konnte ich Schritt für Schritt das Material weiter reduzieren und das Abstraktionsniveau erhöhen (vgl. Mayring 2003). Dabei habe ich die verschiedenen Textstellen des Materials, im MAXQDA Programm werden die Textstellen als 'codierte Segmente' bezeichnet, den einzelnen Oberkategorien zugeordnet. Im nächsten Analysevorgang habe ich die codierten Segmente generalisiert, also eine kompakte, zusammengefasste Version der codierten Segmente verfasst. Die generalisierten codierten Segmente wurden dann weiter reduziert und danach den Ober- bzw. Unterkategorien zugeteilt. Je nach Inhalt der codierten Segmente fügte ich eine neue Unterkategorie hinzu. In einer zweiten Überprüfung der Unterkategorien wies ich bereits hinzugefügte Textpassagen einer weiteren Unterkategorie zu. Manche Kategorien habe ich im Laufe des Analyseprozesses umbenannt, manche zusammengefasst und manche ganz gestrichen; vor allem bei Wiederholungen oder irrelevantem Inhalt, der nicht zur Beantwortung der Forschungsfrage beigetragen hätte.

Im letzten Schritt habe ich die Ergebnisse der Analyse verschriftlicht (siehe Kapitel 3) und in Verbindungen mit der untersuchten Literatur gebracht (siehe Kapitel 4).

Aufgrund von datenschutzrechtlichen Vorgaben sind in dieser Arbeit nur die Ergebnisse der Expert\*innen-Interviews ersichtlich. Der Anhang enthält den Interviewleitfaden und eine Übersicht zu den Ober- und Unterkategorien. Die transkribierten Interviews, die genaue Auswertung des Inhalts und die Zuordnung zu Unterkategorien sind nicht Teil des Anhangs, um keine Rückschlüsse auf einzelne Personen ziehen zu können. Eine Weitergabe von personenbezogenen Daten aus der Erhebung an die Hochschule erfolgt folglich nicht.

## 1.4. Aufbau der Arbeit

Zu Beginn dieser Arbeit wird kurz auf aktuelle Krisenfelder eingegangen, wie der Knappheit und dem hohen Verbrauch natürlicher Ressourcen, der Klimaveränderung, Biodiversitätsverlusten, dem uneingeschränkten Bevölkerungswachstum, umweltschädigenden Konsum- und Produktionsmustern, der Ausbreitung weltweiter Pandemien sowie der Zunahme an geopolitischen Konflikten. Daraufgehend werden die Unterschiede in der Auffassung, Umsetzung, Zielsetzung und Wirkungsmacht der Kreislaufwirtschaft thematisiert. Anschließend folgt eine Erläuterung des methodischen Vorgehens, in welchem die Wahl der einzelnen Schritte genauer begründet wird. Der Hauptteil der Arbeit kann in zwei große Bereiche unterteilt werden: die theoretische Fundierung und der Ergebnisteil. Im Theorieteil wird zunächst auf die Problematik des hohen Ressourcenverbrauchs, der negativen Umweltauswirkungen aktueller Produktions- und Konsumweisen sowie der Linearwirtschaft eingegangen. Des Weiteren folgt eine Gegenüberstellung von unterschiedlichen Modellen und einer Erläuterung zu Zielen und Strategien der Kreislaufwirtschaft. Insbesondere liegt der Fokus auf der Hierarchisierung der unterschiedlichen Strategien der Kreislaufwirtschaft. Es wird erörtert, wieso die Priorisierung bestimmter Strategien nicht zielführend und die Mitberücksichtigung aller Strategien notwendig ist. Im Anschluss wird überleitet zu zirkulären Geschäftsmodellen und welche treibende und hemmende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen in anderen Studien diskutiert werden. Im dritten Teil der Arbeit werden die Forschungsergebnisse mit konkreten Beispielen aus den Interviews präsentiert. Im letzten Abschnitt erfolgt die Zusammenführung und die Strukturierung der wichtigsten Ergebnisse. Abschließend kritisiert und reflektiert die Verfasserin der Arbeit die Vorgehensweise und gibt einen Ausblick auf zukünftige Forschungsbereiche.

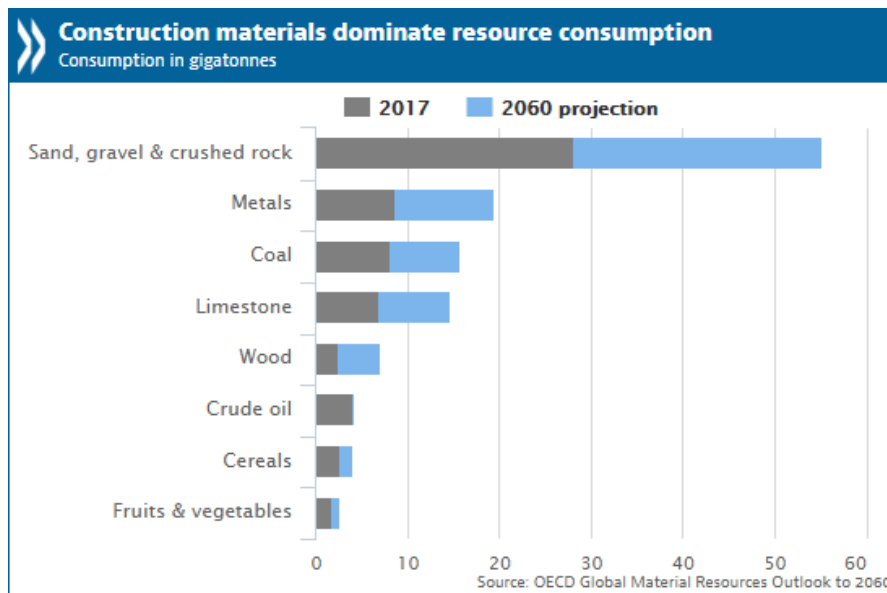
## 2. Theoretische Fundierung, Stand der Forschung

Für ein besseres Verständnis dafür, wie die Autorin dieser Arbeit Kreislaufwirtschaft versteht, geht dieses Kapitel zunächst auf die Notwendigkeit der Kreislaufwirtschaft ein, dann behandelt dieses Kapitel unterschiedliche Ansätze der Kreislaufwirtschaft und die Relevanz der Hierarchisierung der verschiedenen kreislaufwirtschaftlichen Strategien.

### 2.1. Notwendigkeit der Kreislaufwirtschaft und lineare Wirtschaftsweisen

Bevor das ökonomische Modell ‚Kreislaufwirtschaft‘ diskutiert wird, ist es zunächst sinnvoll zu erörtern, wieso überhaupt ein Wandel notwendig ist, und warum lineares Wirtschaften sowie ein kapitalistisch orientiertes System nicht nachhaltig wirken und langfristig zu vermehrten Krisen führen. Aktuell ist in den meisten Regionen der Welt ein rasanter Anstieg der Nachfrage nach Rohstoffen zu verzeichnen. In dem Report ‚Global Material Resources Outlook to 2060‘ von der ‚Organisation for Economic Co-operation and Development‘ OECD (vgl. 2019b: 3) veröffentlicht (siehe Abbildung 1), wird ein Anstieg von 90 Milliarden Tonnen weltweiten Materialverbrauchs im Jahr 2017 auf 167 Milliarden Tonnen im Jahr 2060 prognostiziert. Gründe dafür sind vor allem das Bevölkerungs- und das Wirtschaftswachstum laut dem Bericht der OECD.

Abbildung 1: Anstieg der Nachfrage nach Rohstoffen

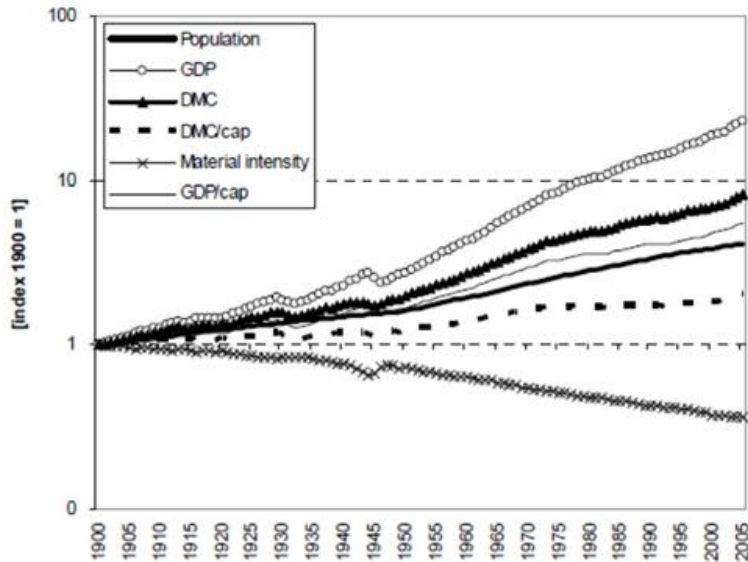


(vgl. OECD 2019b: 3)

Die Korrelation des Wirtschaftswachstums und des Anstiegs des Ressourcenverbrauchs geht auch aus der Studie ‚Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century‘ von

Fridolin Krausmann, Simone Gingrich, Nina Eisenmenger, Karl-Heinz Erb, Helmut Haberl und Marina Fischer-Kowalski (vgl. 2009) hervor. Wie in der Abbildung 2 erkennbar ist, steigen parallel zur Populationsgröße das Wirtschaftswachstum gemessen am Bruttoinlandsprodukt sowie der Materialverbrauch (DMC steht für Development of Material Use) (vgl. Krausmann et al. 2009: 2699).

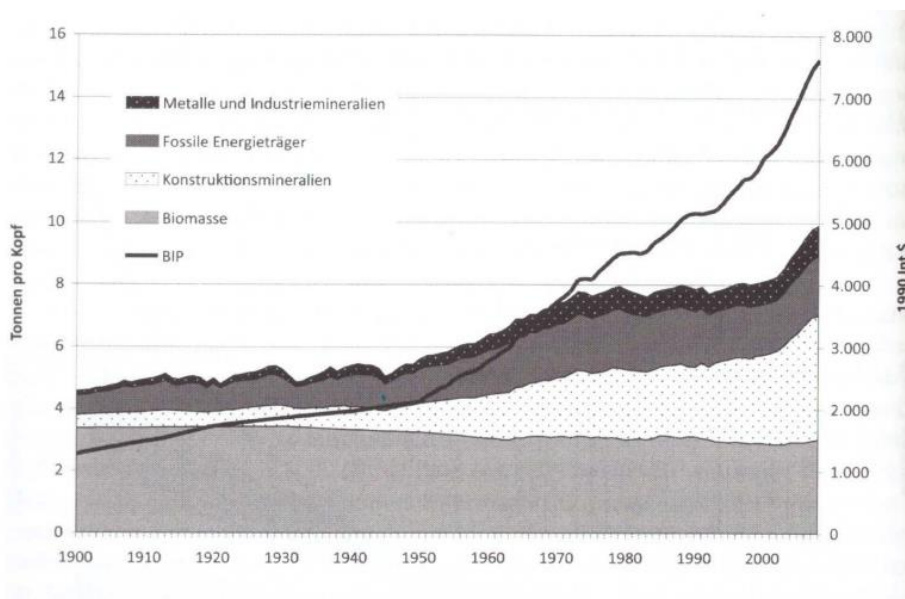
Abbildung 2: Zusammenhang Populationsgröße und Wirtschaftswachstum



(vgl. Krausmann et al. 2009: 2699)

Auch im Beitrag von Marina Fischer-Kowalski und Irene Panulla (vgl. 2016: 70) ist gut erkennbar, wie stark der Materialverbrauch pro Kopf im letzten Jahrhundert anstieg, und die Tendenz geht in Richtung vermehrter Materialverbrauch pro Kopf (siehe Abbildung 3).

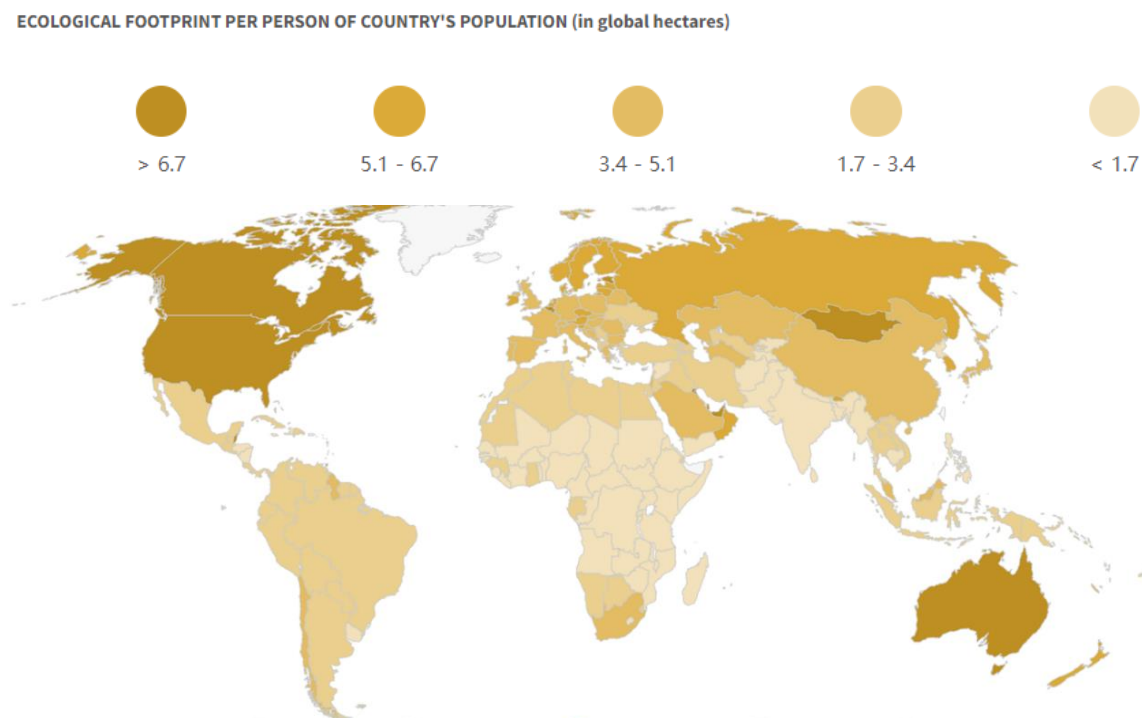
Abbildung 3: Durchschnittlicher Materialverbrauch pro Kopf



(vgl. Fischer-Kowalski/Panulla 2016: 70)

Höhere Lebenserwartung, die sich meist durch bessere Lebensqualität erklären lässt, führt ebenfalls zu vermehrtem Ressourcenverbrauch (vgl. OECD 2019b). Der ökologische Fußabdruck ist ein Instrument zur Messung des Verbrauchs der Menschheit von natürlichen Ressourcen. Die folgende Grafik zeigt den ökologischen Fußabdruck pro Person je Nation (vgl. Abbildung 4), wobei sehr gut zu erkennen ist, dass der hohe Ressourcenverbrauch weltweit höchst ungleich verteilt ist. Meist sind es ökonomisch reiche Länder (gemessen am BIP, aber auch an anderen Indikatoren, wie dem Human Development Index) tendenziell des globalen Nordens, die einen weit höheren Ressourcenverbrauch aufweisen als Länder mit geringerer Wirtschaftskraft.

Abbildung 4: Ökologischer Fußabdruck pro Person 2022 (in globalen Hektar)



(vgl. Global Footprint Network 2022a)

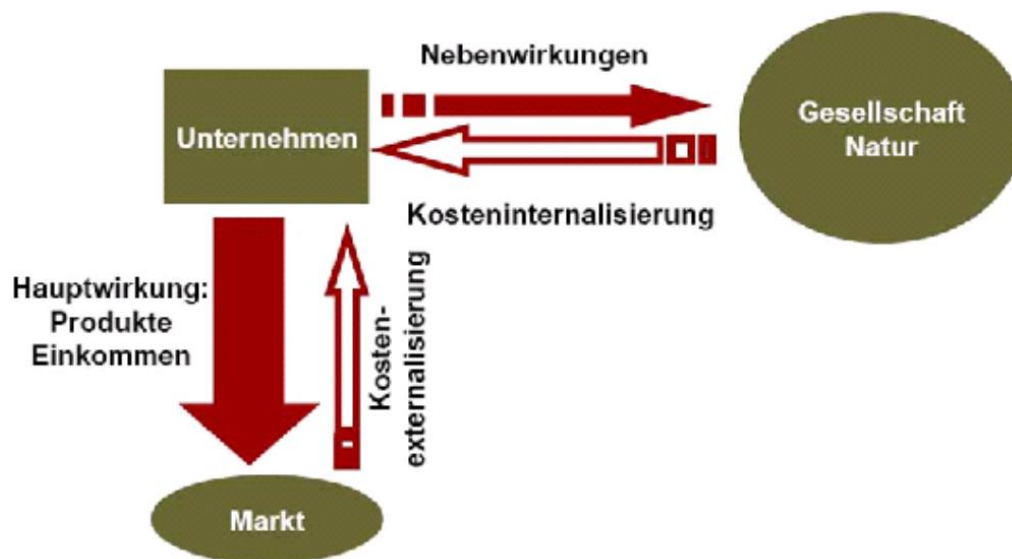
Um die Grafik besser zu verstehen: der ökologische Fußabdruck und das Äquivalent Biokapazität sind beides Indikatoren, die versuchen – salopp ausgedrückt – das Angebot und die Nachfrage der Natur messbar zu machen. Die verwendete standardisierte Messeinheit ist dabei der globale Hektar (gha). Für 2019 wurde eine Biokapazität von ca. 1,6 gha pro Person berechnet (vgl. Global Footprint Network 2022b). Mit Blick auf die Grafik wird sofort erkennbar, dass die meisten Länder der Welt über diesem Wert liegen. Fest steht: der globale Ressourcenverbrauch ist weltweit höchst ungleich verteilt, nahm in den letzten Jahren um ein Vielfaches zu, und alle Tendenzen gehen in Richtung weiteren Anstieg. Ein Faktor dieser Entwicklungen ist die stetige Normalisierung der imperialen Lebensweise mit günstigen Reproduktionsbedingungen für die Menschen. Unter der imperialen Lebensweise, ein Begriff von Ulrich Brand und Markus Wissen (vgl. 2011) entwickelt, wird im wissenschaftlichen Kontext ein Analyserwerkzeug verstanden, mit dem die materiellen, global organisierten Grundlagen fürs Leben und fürs

Arbeiten, mehrheitlich für Menschen in ökonomisch reicheren Ländern, sichtbar werden (vgl. Novy 2017).

Diese Grundlagen beruhen auf der Ausbeutung von Rohstoffen, wie Erdöl, Land und auch menschlicher Arbeitskraft mehrheitlich aus Ländern des globalen Südens, die dann überwiegend im globalen Norden verbraucht werden (vgl. Brand/Wissen 2017). Die imperiale Lebensweise als Analysetool hilft dabei, die Alltagspraktiken, die Lebensstile der sozialen Schichten, sowie die Produktions-, Verteilungs- und Konsummuster zu erläutern (vgl. Brand/Wissen 2011). Erdbeeren im europäischen Winter aus China, Tomaten produziert unter Ausbeutung illegaler Migrant\*innen in Andalusien oder Garnelen aus thailändischer Zucht, für die Mangrovenwälder zerstört werden (vgl. Brand/Wissen 2017), dienen als Beispiele für normalisierte Alltagspraxen der imperialen Lebensweise.

Das Phänomen der Externalisierung wird oft im Zusammenhang mit der imperialen Lebensweise thematisiert, denn ohne dieses Phänomen wäre eine imperiale Lebens- und Produktionsweise nicht möglich (vgl. Brand/Wissen 2013). Die sozial-ökologischen Kosten, wie giftiger Abfall, CO<sub>2</sub>-Emissionen, Umwelt- und Wasserverschmutzung, etc. werden in Raum und Zeit externalisiert (vgl. Wissen 2013: 71). Durch diesen Zugriff auf ein ‚Außen‘ werden die Kosten geografisch und auch zeitlich verlagert. Dies bedeutet auch, dass die Hauptverursacher\*innen die Folgen der Verschmutzung und Verschwendung nicht so stark oder gar nicht zu spüren bekommen wie diejenigen, die am wenigsten dazu beigetragen haben. Die folgende Abbildung 5 veranschaulicht das Phänomen der Externalisierung im unternehmerischen Kontext. Dabei stellen tendenziell die rot ausgefüllten Pfeile die Realität dar und die rot eingrahmten Pfeile die Idealvorstellung.

Abbildung 5: Erklärung Externalisierung der Nebenwirkungen auf Gesellschaft und Natur



(vgl. Agil-sozial-ökologisch. Die Organisation von morgen: 2010, o. S.)

Unter anderem durch die globale Wettbewerbssituation müssen Unternehmen Kosten externalisieren, was bisher zur Nicht-Bilanzierung verursachter Umweltschäden und zur Verlagerung von Zahlungen auf zukünftige Generationen führt. Durch die Normalisierung aktueller Konsum- und Produktionsmuster, die aus einer sozial-ökologischen Sicht nicht verallgemeinerbar sind, kommt es zu einem stark ansteigenden Materialeinsatz (vgl. Wissen/Brand 2017). Durch die Verallgemeinerung der imperialen Lebensweise ist mit vielen negativen Konsequenzen zu rechnen. Der durch diese Lebensweise bedingte erhöhte Ressourcenverbrauch hat vermehrte Emissionen und Umweltverschmutzung zur Folge (vgl. Elum/Momodu 2017: 76). Außerdem steigen Folgeeffekte aufgrund Verschmutzung und exzessiven Ressourcenextraktion:

*“The expansion of biomass extraction has driven large-scale deforestation, a reduction of wilderness areas and biodiversity loss and an increase in land use intensity which is related to soil degradation, groundwater contamination and groundwater depletion.”* (Krausmann et al. 2009: 2712).

Laut Jahn Thomas und Wehling Peter (vgl. 1998: 81) entstehen Krisen durch den wirtschaftlichen, politischen, kulturellen, wissenschaftlichen und technischen Umgang mit der natürlichen Umwelt von vor allem hochindustrialisierten Gesellschaften. Im extremen Fall wird durch eine exzessive Nutzung und Ausbeutung der natürlichen Umwelt die Reproduktion dieser verhindert. Dies geschieht, weil die derzeitige angestrebte und von der Mehrheit gewollte Produktions- und Lebensweise nicht aufgegeben werden möchte (vgl. Jahn/Wehling 1998). Die erschwerte Reproduktion der natürlichen Umwelt erwähnt auch Mathias Krams (vgl. 2018). Er erkennt fossile Brennstoffe und die kapitalistische Produktions- und Konsumweise als die „[...] zentralen Antriebsmotoren der Vielfachkrise [...]“ (vgl. Krams 2018: 69), welche die Reproduktionskraft der Natur zerstören und somit sich ihrer eigenen Basis enteignen würden. Dadurch verschärfen sich die Krisen, es kommt zu unvorhersehbaren Wechseldynamiken, die derzeit höchstens erahnt werden können (vgl. Krams 2018). Dabei wurde das Konstrukt der planetarischen Grenzen entwickelt, mit dem Versuch die Messbarkeit der Endlichkeit der Erdressourcen durch Grenzwerte zu ermöglichen, indem die Ressourcenentnahmen (Süßwasser, Landnutzung, Rohstoffextraktion), die Emissionen und die Auswirkungen (Biodiversitätsverlust, Lücken in der Ozonschicht, Übersäuerung der Meere) quantifiziert werden (vgl. Hirtschnitz-Garbers/Werland 2017). Jene massive Ressourcenextraktion, die Emissionsausstöße mit dem dadurch ausgelösten anthropogenen Klimawandel und dessen Auswirkungen, zählen zum Begriff der ökologischen Krise (vgl. Klauke 2019). Besonders der steigende Verbrauch an fossilen Energieträgern, Mineralien, Metallen, Rohstoffen und seltenen Erden bei gleichzeitig zunehmender Knappheit, stellt eine Herausforderung dar (vgl. Kranert 2017: V).

Weltweit liegt der Großteil des Abfalls auf Mülldeponien, wobei beim Verwesungsprozess Methan in die Atmosphäre gelangt. In Österreich wird viel Müll verbrannt, um die dabei entstehende Wärme für Energieerzeugung nutzen zu können. Der Nachteil: beim Verbrennungsvorgang erfolgt, trotz modernster Anlagentechnologien, die Freisetzung von CO<sub>2</sub> und anderen Treibhausgasen (vgl. Calisto Friant et

al. 2020). Hinzu kommt die Problematik, dass die meisten vorherrschenden Produktionsprozesse derzeit linear funktionieren. Aufgrund der linearen Denk- und Handlungsweise sind Produkte oder einzelne Bestandteile und Materialien schlecht oder überhaupt nicht recyclebar (vgl. Holzinger 2020).

In einer Linearwirtschaft (siehe Abbildung 6) erfolgt nach dem Abbau der Rohstoffe die Aufbereitung bis hin zur Ware, dann der Vertrieb, der Konsum bis hin zur Entsorgung des entstandenen Abfalls durch die Verbrennung oder die Lagerung auf einer Deponie (vgl. BAFU 2020: o. S.). Allein in Österreich lag das Abfallaufkommen im Jahr 2019 bei rund 71,26 Mio. Tonnen laut dem Statusbericht des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), das unter Mitarbeit des Umweltbundesamtes erstellt wird (vgl. BMK 2021: 9).

Abbildung 6: Darstellung des linearen Wirtschaftssystems



(vgl. Bundesamt für Umwelt BAFU 2020: o. S.)

Bei der Linearwirtschaft (oder auch ‚Wegwerf-Gesellschaft‘ genannt), ist die Wiederverwendung von benutzten Ressourcen nicht angedacht, da der ökonomische Ansatz *„Nehmen, Herstellen, Verwenden, Wegwerfen“* (Schally 2020: 4) vorherrscht. Als ein gutes Beispiel zur Veranschaulichung dieser Problematik kann das Bauwesen dienen. Beispielsweise bestehen Gebäude aus unzähligen und unwiederbringlich verbauten Einzelkomponenten und Materialien. Diese lineare Art und Weise zu Handeln erschwert und zum Teil verhindert die zukünftige Wiederverwendung der wertvollen Ressourcen, die in Gebäuden stecken (vgl. Cheshire 2021). Eine mögliche Antwort auf die Problemfelder, wie der Linearwirtschaft, Ressourcenknappheit, Biodiversitätsverlust, Klimawandel, etc. bietet das ökonomische Modell Kreislaufwirtschaft, womit sich das nächste Kapitel genauer beschäftigt.

## 2.2. Ansätze und Ziele der Kreislaufwirtschaft

Ziel dieses Kapitel ist es zu definieren, was in dieser Masterarbeit unter Kreislaufwirtschaft verstanden wird. Die Diskussion einiger kreislaufwirtschaftlicher Ansätze und die Bedeutung der Hierarchisierung unterschiedlicher Strategien innerhalb der Kreislaufwirtschaft stehen im Vordergrund. Grundsätzlich existieren verschiedene Definitionen von der Kreislaufwirtschaft, genauso wie das Verständnis darüber, welche Lösungen diese Art zu wirtschaften bietet, sehr unterschiedlich ausfällt (vgl. Geissdoerfer et al. 2017; Kirchherr et al. 2017). Je nachdem, welche Akteur\*innen betroffen sind bzw. welche Zugänge diese zur Kreislaufwirtschaft haben, unterscheiden sich die Interpretationen des Konzepts (vgl. Blosma/Brennan 2017). Den meisten Definitionen ist aber gemein, dass dem aktuell vorherrschenden linearen Wirtschaftsmodell die Kreislaufwirtschaft entgegensteht (vgl. Wilts/von Gries 2017: 23).

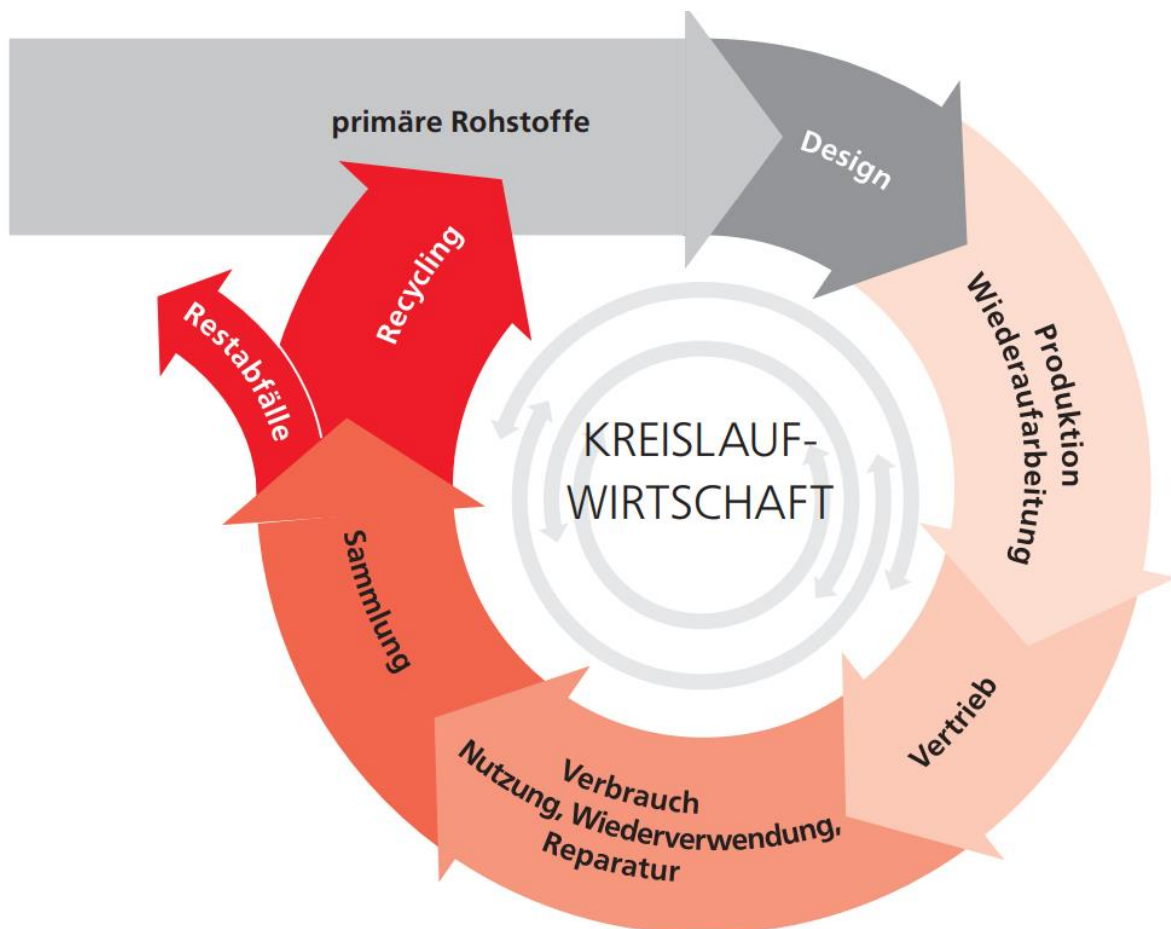
Der genaue Ursprung der Kreislaufwirtschaft kann weder zeitlich genau festgehalten, noch bestimmten Autor\*innen zugeordnet werden (vgl. Geissdörfer et al. 2017). Laut der Ellen McArthur Foundation, die 2010 gegründete, federführende Stiftung im Bereich der Kreislaufwirtschaft, gewann das Konzept ab den 1970er-Jahren an Bedeutung (vgl. EMF 2013). Das Konzept wurde von vielen Denkschulen, deren Ansätze vergleichbar sind, beeinflusst und mit der Zeit weiterentwickelt, beispielsweise von der Cradle-to-Cradle (C2C)-Bewegung (vgl. Braungart et al. 2007), von der ‚Blue-Economy‘ Denkrichtung (vgl. Pauli 2010), von dem Konzept der Permakulturen (vgl. Holmgren 2009), von der Bionik (vgl. Nachtigall/Pohl 2013), von der Performance Ökonomie (vgl. Stahel 2010), von Ansätzen des Regeneratives Designs (vgl. Cole 2012) und von der Industrielle Ökologie (vgl. Sterr 2003), uvm. Die erwähnten Denkschulen stellen keine vollständige Aufzählung dar, es sind Beispiele, die ebenso unter dem Überbegriff der Kreislaufwirtschaft verstanden werden bzw. Elemente davon behandeln. Grundsätzlich fiel das Forschungsfeld der Kreislaufwirtschaft lange unter die Disziplinen der Ingenieurs- und Naturwissenschaften, zunehmend wird es jedoch auch von den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften behandelt (vgl. Kranert 2017). Dies liegt unter anderem daran, dass auch bei der Kreislaufwirtschaft Einflüsse aus der Politik, der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft maßgeblich spürbar sind, da die Kreislaufwirtschaft ein transdisziplinäres Forschungsfeld ist und viele Bereiche und Akteur\*innen involviert sind (vgl. Blossma/Brennan 2017).

Wie bereits erwähnt, unterscheiden sich das Verständnis des normativen Ziels der Kreislaufwirtschaft, sowie die konkreten Strategien, Maßnahmen, Ansätze und Konzepte (vgl. Murray et al. 2017; Oliveira et al. 2021; Corvellec et al. 2020; Kirchherr et al. 2017). In dieser Arbeit wird als eines der Hauptziele der Kreislaufwirtschaft Folgendes verstanden: die Reduktion negativer Umwelteinwirkungen, die aktuell bei linearen Wirtschaftsweisen an jedem Teil des Lebenszyklus‘ einer Ressource, eines Produkts, eines Stoffs, eines Materials gegeben sind. Diese negativen Umwelteinwirkungen entstehen durch den Abbau endlicher natürlicher Ressourcen, durch den Schaden von exzessiver Ressourcenextraktion und durch hohe Emissionen bei der Weiterverarbeitung, dem Konsum, der Müllverbrennung oder Lagerung auf Deponien (vgl. OECD 2019a; Potting et al. 2017). Diese Reduktion soll durch ökonomische, technische, soziokulturelle und politische Einflussfaktoren gelingen, indem das Ende des Lebenszyklus‘ eines Produkts so lange wie möglich hinausgezögert wird. Im besten Fall geht der Lebenszyklus nie zu Ende, denn der Wert bzw. die Nutzungsdauer einer Ressource oder fertigen Ware soll so lange wie möglich aufrechterhalten werden. Die Stoffkreisläufe sind im besten Fall geschlossen, und jeder Bestandteil eines Produkts oder das gesamte Produkt kann weiterverwendet oder für andere Zwecke benutzt werden. Außerdem kann die Reduktion durch tatsächlichen Konsumverzicht ermöglicht werden, was einen großen soziokulturellen Wertewandel bedeuten würde. Um diese Art von Reduktion geht es in dieser Masterarbeit nicht.

Der Fokus liegt auf dem ökonomischen und politischen Handeln, um den Wandel von einer linearen hin zu einer zirkulären Wirtschaft zu schaffen, und durch konkrete zirkuläre Wirtschaftsweisen für die Reduktion negativer Umwelteinflüsse zu sorgen.

Dabei greift Kreislaufwirtschaft bei allen Wirtschaftsbereichen, von der Entwicklung eines Produkts, der Ressourcenextraktion zur Weiterverarbeitung, zur Herstellung, zur Lagerung, zum Vertrieb, zum Konsum bis hin zur Entsorgung (vgl. Wilts/von Gries 2017: 24). Also bereits beim Design der einzelnen Produktkomponenten ist die Entwicklung von Wiederverwendungs- und Reparaturmaßnahmen bis hin zu Recycling- und Entsorgungsstrategien maßgeblich. Die Abbildung 7 zeigt eine Auswahl an Entwicklungs-, Produktions- und Handlungsschritten, bei denen die Aspekte der Kreislaufwirtschaft eingearbeitet und mitbedacht werden sollten.

Abbildung 7: Ansatzpunkte für zirkuläres Wirtschaften

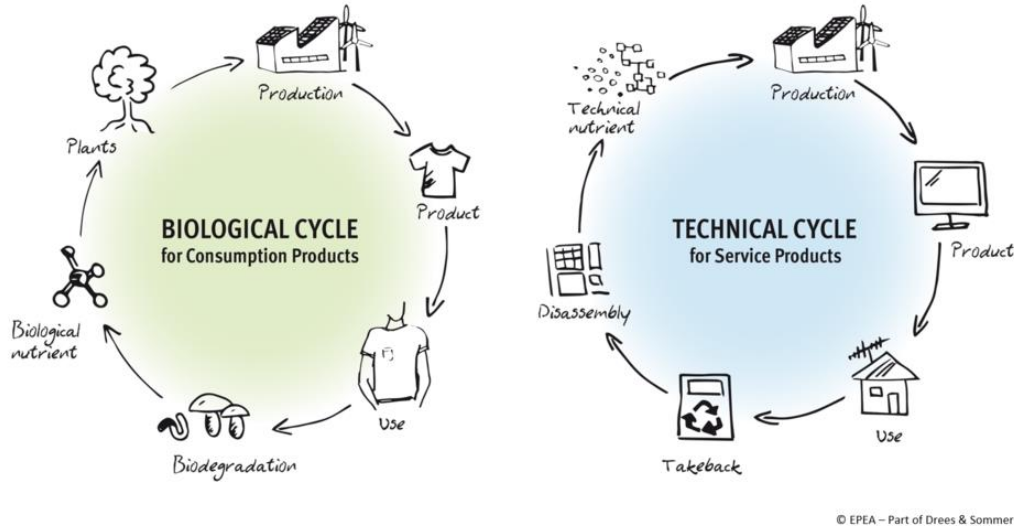


(vgl. Wilts 2016: 18)

Kreislaufwirtschaft ist ein umfassendes und komplexes Paradigma, an dem viele unterschiedliche Akteur\*innen beteiligt sind und viele Aspekte berücksichtigt werden müssen, um tatsächlich eine Reduktion des globalen Ressourcenverbrauchs, der Produktion, des Konsums, sowie des Abfalls zu erreichen (vgl. Blossma/Brennan 2017). Das Ziel: nachhaltiges Wirtschaften und funktionierende, ausgeglichene Ökosysteme durch die Verlangsamung, Verringerung und im besten Fall Schließung der Energie- und Materialkreisläufe. Dabei existieren verschiedene Ansätze innerhalb der Kreislaufwirtschaft, um das Ziel der Reduktion zu erreichen.

Ein bekannter Ansatz ist jener der Cradle-to-Cradle-Bewegung, auf Deutsch ‚von der Wiege zur Wiege‘ (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8: Das C2C-Designprinzip



(vgl. EPEA 2022: o. S.)

Dieses Designprinzip entstand in den 1990er-Jahren und wurde von Michael Braungart und William McDonough formuliert. Es unterscheidet zwei Kreisläufe:

- der biologische Kreislauf: in diesen Kreisläufen erfolgt der Einsatz von Materialien, die vollständig kompostierbar sind,
- der technische Kreislauf: die Verwendung der Roh- und Hilfsstoffe findet auf eine Art und Weise statt, dass diese im gleichen Produkt oder als Komponente in einem anderen Produkt wiederverwendet werden können, und somit nicht auf einer Deponie enden (vgl. EPEA 2022: o. S.).

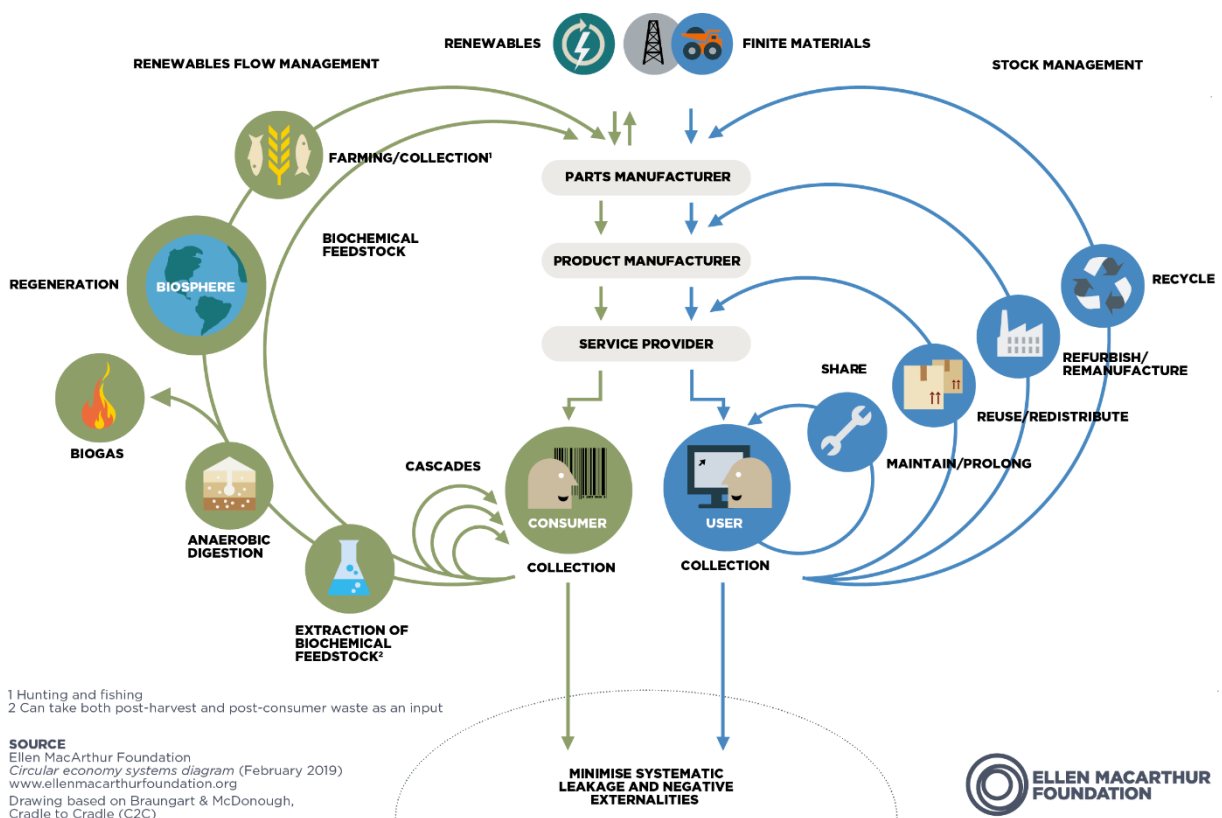
Die verwendeten Materialien sollen laut dem C2C-Ansatz in beiden Kreisläufen schadstofffrei und ohne schädliche Umweltauswirkungen sein, wodurch sie, zumindest in der Theorie, dauerhaft zirkulieren können (vgl. Wilts 2016). Die vollständige Abbaubarkeit bzw. Werterhaltung aller verwendeter Materialien steht im Vordergrund, um keinen Abfall entstehen zu lassen. Das Hauptziel:

*“[...] sichere und potentiell unendliche Zirkulation von Materialien und Nährstoffen in Kreisläufen.”* (EPEA 2022: o. S.).

Beim Recycling sollen die Stoffqualitäten keinesfalls vermindert, sondern im Idealfall noch verbessert werden, laut Angaben auf der Webseite der Environmental Protection Encouragement Agency (EPEA).

Auf der grafischen Erklärung des C2C-Designprinzips aufbauend, entwickelte die Ellen McArthur Foundation (EMF) eines der bekanntesten Modelle zur Veranschaulichung der Funktionsweise der Kreislaufwirtschaft: das Butterfly-Diagramm (siehe Abbildung 9). Im Vordergrund steht die Aufrechterhaltung des Wertes bzw. die Verlängerung der Nutzungsdauer eines Produkts. Es zeigt den Werterhalt als höchstes Ziel von zirkulärem Wirtschaften (Abbildung 8). Bei dem Butterfly-Diagramm sind es die inneren Kreisläufe die zu bevorzugen sind, da sie mehr zur Werterhaltung der eingesetzten Ressourcen eines Produktes beitragen (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a: o. S).

Abbildung 9: Butterfly-Diagramm der Ellen McArthur Foundation



(vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a: o. S.)

Das Diagramm bildet zwei Kreisläufe ab, links der biologische Kreislauf, wobei Produkte in diesem Kreislauf von Verbraucher\*innen aufgebraucht werden. Nach der Nutzung gelangen sie über Luft, Wasser oder Boden in die Biosphäre zurück und dienen dort wiederum im Idealfall als weitere Ressourcen bzw. Nährstoffe. Beispiele dafür sind z. B. schadstofffreie Schmier- bzw. Putzmittel. Der rechte Kreislauf zeigt den Metabolismus technischer Nährstoffe, welche nach der Nutzung nicht aufgebraucht werden, sondern weiterbestehen. Daher sind die möglichst lange Nutzung sowie der sparsame Einsatz bzw. überhaupt die Vermeidung in diesem Kreislauf besonders wichtig (vgl. Ellen McArthur Foundation 2013).

Beispiele für diesen Kreislauf sind Autos, Möbel, Gebäude, Textilien, Elektronikgeräte, etc. Bei Endprodukten des rechten Kreislaufs ist die Hinauszögerung der Nutzungsdauer und die Wiederverwendung sinnvoll, da die verringerte Nachfrage tendenziell einen geringeren Bedarf an Primär- und Sekundärrohstoffen bewirkt (vgl. Deloitte 2016). Die Strategien für den Werterhalt sind beim technischen Kreislauf die Wiederverwendung, die Aufrechterhaltung durch Reparatur oder Instandhaltung, eine neue Verwendungsart, die Wiederaufbereitung und im letzten Schritt das Recycling.

Die meisten Modelle der Kreislaufwirtschaft zeigen mit Hilfe von grafischen Elementen eine Priorisierung der Strategien. In der Zero-Waste-Hierarchie steckt die Hierarchisierung bereits im Namen, und sie ist in der Grafik gut erkennbar (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: The Zero Waste Hierarchy



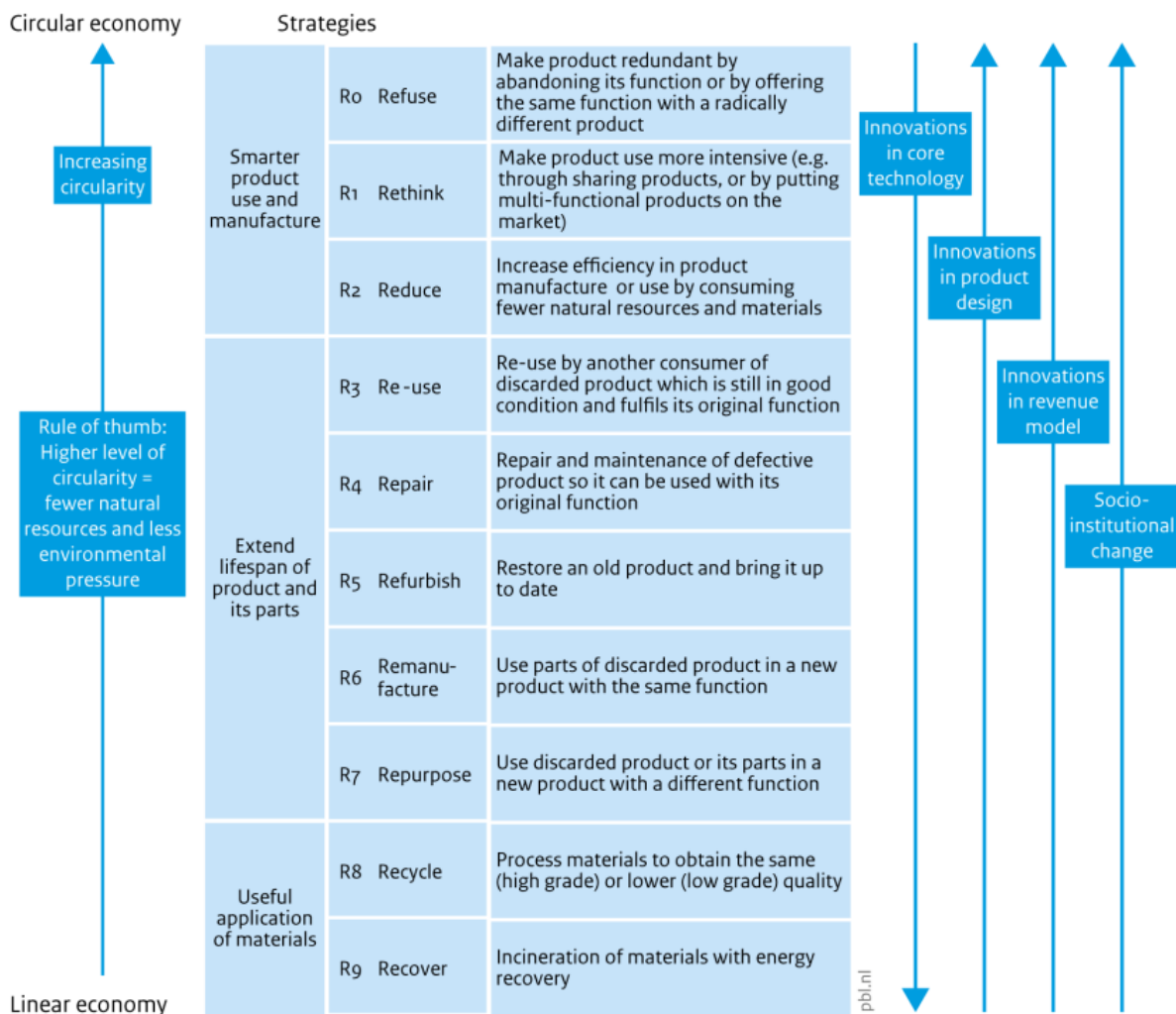
(vgl. Zero Waste Europe 2019: o. S.)

Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2017) nennen als Strategien der Kreislaufwirtschaft die folgenden vier Grundprinzipien:

1. Reduktion,
2. Wiederverwendung,
3. Recycling und
4. (Rück-) Gewinnung (vgl. Kirchherr et al. 2017: 226).

Die Bevorzugung der Reduktion wird ersichtlich durch die Nennung an erster Stelle. Für die Strategien der Kreislaufwirtschaft innerhalb einer Produktionskette ist auch das Modell von José Potting, Marko Hekkert, Ernst Worrell, Aldert Hanemaaijer (vgl. 2017) hilfreich. Die folgenden 10 Strategien sind in der Abbildung 11 zu erkennen, und haben als Endziel die Reduktion des natürlichen Ressourcen- und Materialverbrauchs sowie die Minimierung der Entstehung von Müll, wobei die Reihenfolge auch die Priorisierung der Strategien ausdrückt.

Abbildung 11: Strategien der Kreislaufwirtschaft innerhalb der Produktionskette nach Prioritäten gereiht



(vgl. Potting et al. 2017: 5)

Alle erwähnten Konzepte, Diagramme, Grafiken und Strategien der Kreislaufwirtschaft lassen sich in vielen Publikationen wiederfinden, wobei die hier diskutierten Ansätze klare Prioritäten setzen, welche Strategien favorisiert werden sollten. In erster Linie geht es um die Reduktion von Konsum, der Vermeidung von Neu-Produktion.

In zweiter Linie geht es um das Wiederverwenden von Produkten und Produktteilen, also den Erhalt geschaffener Werte; denn die Wiederverwendung, Reparatur oder Abänderung des Einsatzzwecks von Produkten hält mehr den Wert eines Produkts aufrecht als beispielsweise der ganze Prozess des Einschmelzens und der Wiedergewinnung eines Materialbestandteils des Produkts. Immerhin stecken in einem Produkt viele Arbeitsschritte, Materialien, Energie und Ressourcen (Wasser, fossile Brennstoffe, Mineralien, etc.), wodurch jeder Schritt der Wiederaufbereitung eines Produktes einen erhöhten Aufwand bedeutet. Daher gilt tendenziell die Regel: je langsamer, reduzierter und geschlossener der Energie- und Materialkreislauf, desto höher die Werterhaltung und die ökologischen Einsparungen und Schonung der Ressourcen (vgl. Stahel 2020). Zumindest in der Theorie bedeutet der Werterhalt, dass weniger Ressourcen verbraucht werden (vgl. Potting et al. 2017). Im letzten Schritt, wenn die anderen beiden Möglichkeiten nicht mehr umsetzbar sind, dann sollte versucht werden, die Stoffe zu recyceln, es erfolgt somit die erneute Zuführung in einen Lebenszyklus (vgl. Wilts/von Gries 2017: 25).

Diese soeben erläuterte Priorisierung ist notwendig, da ansonsten die Gefahr besteht, dass bestimmte Akteur\*innen Handlungen in niedrigeren Stufen, wie Recycling und Müllverbrennung, favorisieren (vgl. Kirchherr et al. 2017; Ghisellini et al. 2016). Maßnahmen in diesen Bereichen sind tendenziell einfacher umsetzbar und kostengünstiger. Ebenfalls sind sie vergleichsweise auch eher jene mit einem geringeren Wirkungsgrad und Veränderungspotential. Dennoch ist in vielen Publikationen zur Kreislaufwirtschaft klar zu erkennen, dass die meisten kreislaufwirtschaftlichen Maßnahmen und Projekte sich in der Praxis auf das Recycling beziehen (vgl. Schöggel et al. 2020; Kirchherr et al. 2017) und die anderen Aspekte der Kreislaufwirtschaft, wie Reduktion, Wiederverwendung, Reparatur vernachlässigen. Beispielsweise wurden in einer Studie von Valtteri Ranta, Stenroos Leena Aarikka, Paavo Ritala und Saku J. Mäkinen (vgl. 2017) die institutionellen Treiber und die institutionellen Einschränkungen der Kreislaufwirtschaft in China, den USA und Europa untersucht. Die generellen Haupttreiber der Kreislaufwirtschaft (wie Gesetze, Regulierung, Investments, Subventionen, Zertifizierungen, Standards, Druck von Stakeholder\*innen, Vorteile für Unternehmen, etc.) propagieren am häufigsten Recycling, wobei andere Strategien der Kreislaufwirtschaft, wie Reuse, Repurpose, Repair oder Remanufacture, kaum unterstützt werden (vgl. Ranta et al. 2017).

Die fehlende Priorisierung der Strategien und ein damit einhergehender Fokus auf das Recycling ist auch in der Analyse von 114 Definitionen von Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2017) festgestellt worden. Nur ein Drittel der Definitionen erwähnen explizit eine Abfallhierarchie (ebd.: 229) und in 79 % der Definitionen kam Recycling als wichtiger Bestandteil jeder Kreislaufwirtschaftsstrategie vor. Im Vergleich dazu: nur 54 – 55 % der Definitionen erwähnten explizit Reduktion als eine wichtige Komponente der Kreislaufwirtschaft (vgl. ebd.: 226). Die Autor\*innen heben die Fokussierung auf das Recycling als nicht zielführend hervor (vgl. Kirchherr et al. 2017), und betonen daher die Hierarchisierung der Strategie in ihrer eigens entwickelten Definition der Kreislaufwirtschaft:

*“We defined CE [...] as an economic system that replaces the ‘end-of-life’ concept with reducing, alternatively reusing, recycling and recovering materials in production/distribution and consumption processes [...]” (Kirchherr et al. 2017: 229)*

Zusammengefasst lassen sich bei den soeben gegenübergestellten Ansätzen der Kreislaufwirtschaft ein paar wesentlichen Unterschiede erkennen. Manche Ansätze verweisen als höchstes Prinzip auf den Konsumverzicht (vgl. Zero Waste Europe 2019; Potting et al. 2017), andere auf die Reduktion des Ressourcenverbrauchs (vgl. Kirchherr et al. 2017). Obwohl das Butterfly-Diagramm der Ellen McArthur Foundation und das C2C-Designprinzip zwei umfassende Modelle sind, da sie beide 100 % Wiedergewinnung und 0 % Abfall und Verschmutzung anvisieren, kommt Reduktion als oberstes Prinzip in beiden Ansätzen überhaupt nicht vor (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a; vgl. EPEA 2022). Das ist auch in der Definition der Ellen McArthur Foundation (vgl. 2022b), die laut Kirchherr et al. (vgl. 2017) am häufigsten rezipiert wird, bemerkbar:

*“[CE is] a systems solution framework that tackles global challenges like climate change, biodiversity loss, waste, and pollution. It is based on three principles, driven by design: eliminate waste and pollution, circulate products and materials (at their highest value), and regenerate nature [...]”* (Ellen McArthur Foundation 2022b: o. S.).

Eine umfangreiche Vision für die mehr als Recycling und Müllverbrennung notwendig ist, wie zum Beispiel Reduktion oder Verzicht.

In der Auffassung von Reduktion sind ebenso Unterschiede erkennbar. Manche kreislaufwirtschaftlichen Ansätze verstehen unter Reduktion tatsächlichen Konsumverzicht (vgl. Zero Waste Europe 2019), für andere ist mit Reduktion eine höhere Ressourceneffizienz gemeint (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a), also die Abnahme der Intensität der Ressourcenverwendung (vgl. Hobson/Lynch 2016). Vermehrtes Recycling kann ebenso Reduktion implizieren, da Recycling gegebenenfalls für den Rückgang des Abbaus von Primärrohstoffen zur Folge hat, weswegen Recycling gleich Reduktion im Sinne von weniger negative Folgen auf Umwelt und Mensch bedeutet (Europäische Kommission 2015).

Recycling ist ein wichtiges Instrument zur Erreichung der absoluten Reduktion des Materialverbrauchs, der negativen Umwelteinflüsse und der Vermeidung von Müllentstehung, was eines der Hauptziele der Kreislaufwirtschaft ist (vgl. Korhonen et al. 2018; Ghisellini et al. 2016; Genovese et al. 2017). Dabei erfolgt die Wiedereinführung von Produktbestandteilen, die am Ende des Lebenszyklus<sup>1</sup> angelangt sind, in einen neuen Lebenszyklus bzw. wird die Nutzungsdauer einzelner Materialbestandteile eines Produktes durch gezielte chemische oder technische Recyclingprozesse verlängert. Jegliche Ansätze in Richtung Recycling sind meist die besseren Alternativen zur primären Rohstoffgewinnung. Tendenziell benötigen Sekundärrohstoffe weniger Energie- und Hilfsmiteleininsatz als Primärrohstoffe, wodurch Treibhausgas- und andere Emissionen durch Recycling gesenkt werden können (vgl. Michaud et al. 2010). Zum Beispiel wird beim Aluminiumrecycling gegenüber der Primärproduktion von Aluminium mit einer Einsparung von 90 bis 97 % der notwendigen Energie gerechnet; bei Stahl sind es in etwa 60 bis 75 % (UNEP 2013). In der Studie der United Nations Environment Programme (UNEP) (vgl. 2013) geht nicht eindeutig hervor, ob bei den angegebenen Einsparungen jede Phase des Recyclingprozesses, wie Sammeln von Altprodukten, das Sortieren und Zerlegen, die Verarbeitung, die weitere Herstellung und der Vertrieb neuer Waren (vgl. Cooper 2020) mitgerechnet wurde.

## 2. Theoretische Fundierung, Stand der Forschung

Studien, die die Berechnung von Potentialen und möglichen Einsparungen von Recycling vornehmen, sollten daher immer den gesamten Recyclingprozess miteinbeziehen, um ein realistisches Szenario abzubilden. Nur bei ganzheitlichen Analysen (Mitberücksichtigung jeder Phase des Recyclingprozesses) können mögliche Risiken erkennbar werden, wofür dann weitere Maßnahmen entwickelt und Synergien entdeckt werden können.

Ein Pionier im Bereich Recycling ist, laut eigenen Angaben, das Unternehmen REMONDIS. Dieses Unternehmen versucht entlang aller Phasen des Recyclingprozesses Lösungen anzubieten. In der Abbildung 12 ist gut ersichtlich, wie umfassend der Einsatzbereich ist: von der Lagerung, über die Logistik, zu Weiterverarbeitung, zum Recycling und der Wiedereinführung als Bestandteile für neue Waren.

Abbildung 12: Umfassender Recyclingprozess bei REMONDIS



(vgl. REMONDIS SE und Co. KG 2017: 6 f.)

REMONDIS forscht an neuen Lösungen zur Aufbereitung von Materialien und Stoffen, um diese in Stoffkreisläufe zurückführen zu können. Zudem bieten sie Beratung für Unternehmen an, damit diese ein Stoffstrommanagement implementieren. Das Ziel sollen dann Gesamtkonzepte sein, die mit der Entwicklung von Produkten beginnen, die Einzelkomponenten bewerten und den weiteren Weg von der Sammlung bis zum Transport, der Wiederaufbereitung durch Recyclinglösungen bis hin zur Wiedereinführung in Kreisläufe abdecken (vgl. REMONDIS SE und Co. KG 2017). Ein weiteres Beispiel für die Anerkennung der Gesamtheit des Recycling-Verfahrens ist das von dem Grünen Punkt entwickelte Label mit dem Namen 'Recyclingfähig' für Verpackungen (siehe Abbildung 13).

Abbildung 13: Der Grüne Punkt: neues Label Recyclingfähig



(vgl. DerGrünePunkt 2022: o. S.)

Dabei werden, so behauptet zumindest das Unternehmen, die gesamten Schritte des Recyclings berücksichtigt; denn mit dem Label versehene Verpackungen müssen folgende Fragen beantworten können (vgl. DerGrünePunkt 2022):

1. Ist die bestehende Infrastruktur dafür geeignet, die Verpackung zu sammeln?
2. Ist die Identifizierbarkeit und Zuordnung der Verpackung zu einer Fraktion in bestehenden Sortieranlagen mit gegebener Technik möglich?
3. Ist die Verwertung der Verpackung in einem Recyclingbetrieb durchführbar?
4. Welche Recyclingunverträglichkeiten enthält die Verpackung und wie können diese ausgeglichen werden?

Ziel des Labels 'Recyclingfähig' ist die Erfassbarkeit, die Aussortierbarkeit und letzten Endes die Recyclingfähigkeit von Verpackungen nach deren Gebrauch über existierende Sammelsysteme – so geht es aus der unternehmenseigenen Webseite hervor (vgl. DerGrünePunkt 2022).

Ein weiterer Unterschied bei den erwähnten Konzepten der Kreislaufwirtschaft ist der ganzheitliche Ansatz. Zumindest in der Theorie wird Kreislaufwirtschaft als ein holistischer Ansatz verstanden, der systemische Veränderungen, neue Denk- und Handlungsmuster benötigt sowie die Funktionsweise gesamter Produktions- und Wertschöpfungsketten transformiert (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a; Jiao/Boons 2014; Kirchherr et al. 2017; Yuan et al. 2008). In der Praxis werden dann eher einzelne Aspekte der Kreislaufwirtschaft umgesetzt. So geht es zum Beispiel aus einer durchgeführten Erhebung von Schöggel et al. (2021) mit dem Titel 'Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in österreichischen Unternehmen – Praktiken, Strategien und Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg' hervor. Dabei wurden 120 Geschäftsführer\*innen und 100 Nachhaltigkeitsbeauftragte von Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe telefonisch interviewt. In der Studie ist ein Resultat, dass die meisten Unternehmen im Bereich der Kreislaufwirtschaft vor allem folgende Punkte in der gesamten Unternehmensstrategie berücksichtigen:

- erhöhte Effizienz bei Produktionsprozessen und dem Energieeinsatz,
- die Reduktion von giftigen Stoffen in Produkten (vgl. Schöggel et al. 2021: 6).

Kreislaufwirtschaft stehe zwar auf der Agenda vieler Unternehmen, allerdings würden viele Initiativen vorerst in Pilotprojekten getestet werden und seien nicht fixer Bestandteil der Unternehmensstrategien (vgl. Schöggel et al. 2021). Einzelne Projekte fokussieren sich auf die Entwicklung von ökologischen Produktdesigns (Berücksichtigung von Wiederverwendung, Reparaturfähigkeit und Recyclebarkeit), der Verwendung erneuerbarer Ressourcen bei Produkten, grünere und sozialere Lieferketten, sowie die Schließung von Kreisläufen. Einen noch radikaleren Wandel in der Produktion (z. B. mit Anwendungen von Take-Back Strategien), bei Geschäftsmodellen (z. B. User-orientiert in klassischen Owner-orientierten Bereichen wie Elektronikgeräten, ...) oder auf Produktebene sind in den wenigsten Fällen in Planung (vgl. Schöggel et al. 2021).

Ebenso weicht das unterste Ende der Hierarchie je nach Diagramm, Modell, Ansatz voneinander ab. Im Butterfly-Diagramm der Ellen McArthur Foundation (vgl. 2022a) und beim C2C-Designprinzip (vgl. EPEA 2022) ist Recycling als letzte Option abgebildet, die Energiegewinnung durch die Abfallverbrennung kommt in beiden Ansätzen nicht vor. Bei Potting et al. (vgl. 2017) ist Recycling die vorletzte Strategie in der Hierarchie, die letzte ist die energetische Verwertung durch die Müllverbrennung. Ähnlich zeigt es die Zero Waste Hierarchie (vgl. Zero Waste Europe 2019).

Was aus allen Ansätzen, Modellen und Grafiken hervorgeht: Recycling und die energetische Verwertung von Abfall alleine sind nicht ausreichend, es braucht die anderen, werterhaltenden Strategien oder auch – wie Tim Cooper (vgl. 2020) betont:

*“Eine Kreislaufwirtschaftsstrategie, die sich in erster Linie auf das Recycling konzentriert, hat offensichtliche Grenzen.”* (Cooper 2020: 117).

Warum das so ist und bei welchen Strategien in dieser Masterarbeit der Fokus gesetzt wird, damit beschäftigt sich das nächste Kapitel.

### 2.3. Strategien der Kreislaufwirtschaft

Viele Akteur\*innen stellen in Frage, ob zirkuläre Wirtschaftsweisen in ihrer derzeitigen Auslegung überhaupt für mehr Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung als lineare Wirtschaftsweisen sorgen, vor allem mit dem einseitigen Fokus auf das Recycling oder die Energiegewinnung aus der Müllverbrennung (auf Englisch impliziert der Begriff Recover die energetische Verwertung durch Müllverbrennung) (vgl. Millar et al. 2019); denn manche Akteur\*innen fürchten ein Übersteigen der Einsparungen von negativen Umwelteinwirkungen aufgrund des erhöhten Energiebedarfs und steigenden Treibhausgasemissionen von vermehrtem Recycling und der Müllverbrennung (vgl. Calisto Friant et al. 2020).

In der untersuchten Literatur zur Kreislaufwirtschaft ist dies ein Kritikpunkt, der immer wieder diskutiert wird und erklärt, warum der einseitige Fokus auf Recycling-Strategien nicht zielführend ist.

Die weltweite Nachfrage nach Ressourcen übersteigt das Angebot des Outputs von Recyclingprozessen; denn der global höchst ungleich verteilte Ressourcenverbrauch nahm in den letzten Jahren in allen Weltregionen um ein Vielfaches zu, und alle Tendenzen gehen in Richtung weiteren Anstieg (vgl. OECD 2019b). Wenn nun angenommen wird, dass das Müllaufkommen zu 100 % recycelbar ist, abgesehen davon, dass komplett geschlossene Kreisläufe unmöglich sind (vgl. Berndtsson 2015), dann ist bei den meisten Rohstoffen die Nachfrage trotzdem um ein Vielfaches höher. Johann Fellner, Jakob Lederer, Christoph Scharff, David Laner (vgl. 2017) gehen in ihrer Studie von einem Anstieg der Nachfrage an Aggregaten im Bausektor von in etwa 80 % aus, wobei selbst in einer Gesellschaft mit 100 % Recyclingmöglichkeit nur ca. 20 % der Nachfrage an Baumaterialien durch recycelte Stoffe ersetzt werden könnten, was u.a. auch darin liegt, dass die Materialien in Gebäuden für Jahrzehnte verschlossen sind und die enthaltenen Stoffe für neue Gebäude nicht verwendet werden können. Somit muss der Restbedarf an Rohstoffen, Materialien, Hilfsstoffen, etc. durch primäre Quellen abgedeckt werden (vgl. Fellner et al. 2017).

Das ist ein Kritikpunkt, der auch als Anreiz gesehen werden kann. Es benötigt Recycling und zusätzlich braucht es auch die anderen Strategien. Im Zusammenhang mit Materialien, die in Gebäuden verschlossen sind, gibt es einige Initiativen zur Erleichterung der Wiederverwendung. Eine davon ist Madaster, eine Online-Plattform für die Speicherung von Daten zu Baumaterialien (vgl. Madaster 2022). Gebäude sind Rohstoffbanken, wobei Madaster laut eigenen Angaben dabei hilft, die Informationen über Materialien, Einzelteile, Rohstoffe, verwendete Energie und die Energiegewinnung des Gebäudes selbst (z. B. Solarpanel auf dem Dach) festzuhalten. Beteiligte Akteur\*innen sorgen mit der Eintragung von Informationen in die Datenbank für Transparenz und für einen Überblick über den materiellen, zirkulären und finanziellen Wert eines Gebäudes (vgl. Madaster 2022), also eine Art Online-Materialpass für Gebäude. Auch die Europäische Kommission (vgl. 2015) setzt Akzente in diese Richtung. Konkret gibt es Pläne für den sogenannten Digitalen Produktpass, der beispielsweise bei Elektronikgeräten, Plastikmüll oder Autobatterien gelten soll. Das Ziel von Produktdatenbanken ist eine erhöhte Transparenz über die Zusammensetzung auf europäischen Märkten, damit Strategien der Wiederverwertung oder der Aufbereitung durch Recycling möglich werden (vgl. Taylor 2021). Der Auftrag einer EU-weiten Block-Chain-Infrastruktur (EBSI, European Blockchain Service Infrastructure) ging an den Block-Chain-Entwickler Billion. Mit Hilfe des Block-Chain-Systems solle das Management von Produktlebenszyklen und die Etablierung digitaler Produktpässe besser gelingen, laut deren Angaben (vgl. European Scientists 2022). Das sind wichtige Initiativen, die zur besseren Anwendung von unterschiedlichen Strategien der Kreislaufwirtschaft beitragen.

Produktdatenbanken, mehr Transparenz bei Produktionsprozessen und eingesetzten Materialien könnten der Tatsache gegenwirken, dass es zu Verlusten in Qualität und Quantität bei recycelten Produkten/Materialien/Stoffen kommt (vgl. Stahel 2020). Außerdem ist die Unsicherheit über die Einzelteile, Beimischungen und Zusammensetzungen von Produkten eine Herausforderung beim Recycling.

Aktuell besteht viel Unklarheit zu der Art, zu der Menge und zu der Reinheit bei Beimischungen und Werkstoffen. Diese fehlenden Informationen erschweren die Wiederverwendung, wenn beispielsweise allein ein Kunststoffgriff eines Möbelstücks an die 40 unterschiedliche Substanzen enthält (vgl. Holzinger 2020: 203 f.). Zusätzlich können bei der Verarbeitung benutzter Waren giftige Stoffe freigesetzt werden, die zuvor verschlossen waren, und die Wirkung und das Ausmaß dieser toxischen Chemikalien sind oft nicht bekannt (vgl. Cooper 2020). So hinterlassen T-Shirts aus recycelten PET-Flaschen kleine Mikroplastik-Partikel und weitere teils giftige Stoffe (vgl. Berndtsson 2015). Diese Anmerkungen betonen die Relevanz vorgelagerter Strategien, wie Rethink, Reuse, Repair und Redesign. Bereits in der Entwicklungsphase sollte ein Produkt so konzipiert werden, dass die Langlebigkeit, die Reparierfähigkeit, die Wiederverwendbarkeit und das recyclingfreundliche Produktdesign garantiert werden (vgl. Wilts 2016). Zudem sollten Herstellerfirmen Beimischungen und Einzelkomponenten eines Produkts offenlegen und auf schadstofffreie Mittel und Prozesse setzen.

Die vielseitig diskutierte kreislaufwirtschaftliche Strategie ‚Recover‘ im Sinne von energetischer Verwertung von Abfall, die in manchen Ansätzen der Kreislaufwirtschaft überhaupt nicht vorkommt und in den meisten Diagrammen in der untersten Hierarchiestufe angesiedelt ist, wird in vielen Beiträgen zur Kreislaufwirtschaft in der Leistung des Beitrags zu mehr Nachhaltigkeit hinterfragt (vgl. Millar et al. 2019). Zudem ist umstritten, ob Energiegewinnung durch Müllverbrennung zu den alternativen Energieträgern zählt oder nicht. Manche Akteur\*innen anerkennen diese Strategie als eine alternative, nachhaltige Form der Energieentstehung (vgl. Bahn-Walkowiak/Wilts 2020), obwohl Müllverbrennung weder sauber ist, noch eine unendliche Energiequelle ausmacht. Die Kreislaufwirtschaft zielt in erster Linie auf die Vermeidung der Entstehung von Müll ab. Die Reduktion des Ressourcenverbrauchs und die Verlängerung der Nutzungsdauer von Waren stehen im Vordergrund, weswegen die energetische Verwertung in manchen Ansätzen der Kreislaufwirtschaft überhaupt nicht vorkommt (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a; EPEA 2022). Die Müllverbrennung ist die allerletzte Maßnahme, die zu ergreifen ist, und ohne die notwendige Hierarchisierung der Strategien wird tendenziell eher die Maßnahme der Energiegewinnung aus der Müllverbrennung als die Maßnahmen der Müllvermeidung ergriffen (vgl. Korhonen et al. 2018; Kirchherr et al. 2017).

In Wien werden in der Müllverbrennungsanlage Spittelau 250.000 Tonnen Wiener Hausmüll jährlich verbrannt. Damit werden pro Jahr in etwa 50.000 Haushalte mit Wärme und mit Strom versorgt (vgl. Wienenergie 2022); eine beachtliche Menge, die nicht einfach zu kompensieren ist, insbesondere, wenn weniger fossile Brennstoffe eingesetzt werden sollen. Durch vermehrten Energiebedarf und den Druck, auf alternative Energiequellen umzusteigen, gibt es starke Anreize mehr Anlagen zu bauen, und die Menge an Müll aufrecht zu erhalten bzw. sogar zu steigern, um mehr verbrennen zu können. Dass die Verbrennung von Müll für die Energieerzeugung zunimmt, zeigen Jahresvergleiche: in den 27 Staaten der EU wurden im Jahr 1995 noch in etwa 29 Mio. Tonnen Müll verbrannt, 2018 waren es bereits in etwa 58 Mio. Tonnen, ein Anstieg von ca. 100 % (vgl. Vahk 2020: 3). Bei der Verbrennung ist der Ausstoß von hohen Mengen an Treibhausgasen und giftigen Emissionen unvermeidbar (vgl. Calisto Friant et al. 2020).

Trotzdem sei die Müllverbrennung eine bessere Alternative als die Energiegenerierung durch fossile Brennstoffe, da alleine eine Reduktion von Mülldeponien bzw. der Lagerdauer und Menge von Abfall auf Müllhalden weniger Emissionen bedeuten würden (vgl. Yazdani et al. 2020). Eine andere aktuelle Studie zeigt wiederum, dass die Einsparungen der Co<sub>2</sub>-Ausstöße aufgrund weniger Müllkippen durch die Müllverbrennung wieder ausgeglichen werden. Die Menge der Co<sub>2</sub>-Verpestung sei die gleiche, nur würden die Co<sub>2</sub>-Emissionen nicht mehr unter die Kategorie 'Abfall', sondern unter die Kategorie 'Energie' fallen (vgl. Vahk 2020: 5).

Im EU-Aktionsplan zur Kreislaufwirtschaft ist das Ziel einer Deponierungsquote für Siedlungsabfall von nur 10 % niedergeschrieben, um zusätzliche Schadstoffe zu vermeiden. Allerdings trägt das dazu bei, dass viele Staaten große Mengen an Müll verbrennen müssen, um das Ziel zu erreichen. Nicht immer wird die Energie der Verbrennung auch genutzt, da die notwendige Infrastruktur fehlt. Durch Verbote, Restriktionen oder erhöhtes Besteuern der Müllverbrennung könnte dem gegengewirkt werden. Zudem werden durch die Verbrennung von möglicherweise noch verwertbaren Materialien andere Strategien der Kreislaufwirtschaft, wie Reuse, Repurpose, Repair, Remanufacture und auch Recycling unanwendbar, da die einzelnen Strategien im Wettbewerb zueinander stehen. Schließlich kann bei einem Produkt tendenziell nur eine Strategie angewendet werden kann (entweder Recycling oder Wiederverwendung des gesamten Produkts). Zu priorisierende Strategien wie Reduce, Refurbish, Repair, Reuse, etc. sind essenziell für progressive, transformative kreislaufwirtschaftliche Ansätze, da sie durch die Verlängerung der Nutzungsdauer zu einem Rückgang der Ressourcennachfrage und negativer Umwelteinwirkungen führen können (vgl. Lapko et al. 2019; Bengtsson et al. 2018).

Fest steht: der absolute Konsum an Rohstoffen für Produktion und Energiegewinnung muss reduziert werden, und die Ausgeglichenheit zwischen der Nachfrage an Rohstoffen und dem Abfall, der recycelt werden kann (vgl. Cullen 2017) sowie der parallel laufende Wiederaufbau natürlicher Bestände (Wälder, Felder, natürliche Gewässer, etc.) sind essenziell:

*“What we need is an economy where consumption of resources and generation of wastes are more balanced and stocks are rebuilt and maintained, but stay rather constant; only then the circular economy can evolve to its full potential.”* (Fellner et al. 2017: 496).

Gewinne durch Recycling und Wiederaufbereitung von Ressourcen und Materialien, sodass Sekundärrohstoffe z. T. Primärrohstoffe ersetzen, werden mehr als torpediert, wenn der Bedarf um das Doppelte ansteigt (vgl. Hobson/Lynch 2016). Manche gehen daher sogar so weit und behaupten, dass manche Ansätze der Kreislaufwirtschaft deshalb recht limitiert seien (vgl. Fellner et al. 2017). Jonathan M. Cullen (vgl. 2017) betont ebenso die Problematik, dass eine absolute Reduktion an Ressourcenverbrauch bei einer wachsenden Wirtschaft mit weiteren Expansionsvorhaben schwer zu erzielen sei. Materielle Inputs und Outputs sollten ausgeglichen sein, was bedeutet, dass die Bestände der verwendeten Erzeugnisse konstant oder rückläufig sein müssen:

*“[...] in a growing economy with expanding stocks, demands for new material outpaces the volumes available from disposal. For an economy to be completely circular, material inputs and outputs must be balanced, meaning product stocks in use must be constant or declining.”* (Cullen 2017: 485).

Diese Erkenntnis unterstreicht die Relevanz neben Recycling und Müllverbrennung den Fokus auf vorgelagerte Strategien, wie Reduktion oder Verzicht, zu legen; denn momentan wächst der materielle Bestand der Wirtschaft in fast allen Teilen der Welt. Für die Messbarkeit des materiellen Bedarfs ist der sogenannte materielle Fußabdruck hilfreich, welcher den Verbrauch an materiellen Stoffen und Energieflüssen einer Region misst. Dieser sollte limitiert werden, um die Übernutzung natürlicher Ressourcen zu vermeiden (vgl. Korhonen et al. 2018).

Aktuell wird in Europa ein materieller Fußabdruck pro Einwohner\*in zwischen 40 und 50 Tonnen pro Jahr geschätzt (vgl. Calisto Friant et al. 2020), was bedeutet, dass die Europäer\*innen eine Reduktion des materiellen Fußabdrucks pro Einwohner\*in von über 80 % erreichen müssen, um innerhalb der biophysikalischen Grenzen der Erde zu bleiben, wenn nach den wissenschaftlich anerkannten nachhaltigen Grenzen von sieben bis acht Tonnen an materiellem Fußabdruck pro Einwohner\*in pro Jahr gerechnet wird (vgl. Hickel 2020; Hickel/Kallis 2019). Wenn dem absoluten globalen materiellen Ressourcenverbrauch nicht gegengewirkt wird, und eine Reduktion des Fußabdrucks vor allem in westlichen, hochindustrialisierten Ländern nicht stattfindet, dann ist klar, dass jegliche Einsparungen an Ressourcenverbrauch durch kreislaufwirtschaftliche Initiativen in Bezug auf die Netto-Nachhaltigkeitsbilanz mehr als aufgehoben werden – vor allem im Kontext des weltweiten Anstiegs von Bevölkerungszahlen, erhöhten Lebensstandards und vermehrten Urbanisierungsprozessen (vgl. Korhonen et al. 2018). Ein absoluter Rückgang des Konsums und somit der Reduktion ökologischer Umwelteinflüsse ist mit der Befürchtung verbunden, weniger Wachstum, Absatz und Gewinne zu erzielen (vgl. Kirchherr et al. 2017). Das wird auch in dem folgenden Zitat bestätigt, denn die fehlende Priorität der möglichst langen Aufrechterhaltung des Wertes eines Produkts liegt unter anderem daran, dass Initiativen in diesem Bereich recht wahrscheinlich zu einer Verlangsamung, wenn nicht sogar zu einem Rückgang des BIP-Wachstums beitragen:

*“However, maintaining the economic and resource value of the materials is not yet perceived as a priority by policy-makers and economic researchers focused on efficient production and economic growth because prevention activities slow GDP growth.”* (Bimpizas-Pinis et al. 2021: 1)

Aus der Befürchtung einer geringeren Wirtschaftsleistung resultiert starke Zurückhaltung vieler politischer und wirtschaftlicher Akteur\*innen in Bezug auf die Anwendung von vorgelagerten Strategien, die zur Aufrechterhaltung des Werts einer Ware und zur möglichst langen Nutzungsdauer beitragen (vgl. Bimpizas-Pinis et al. 2021). Recycling und die energetische Verwertung von Abfall alleine sind nicht ausreichend, um den momentanen Überkonsum natürlicher Ressourcen abzufangen (vgl. Reike et al. 2018).

Manche Akteur\*innen stellen sogar die Behauptung auf, dass die Kreislaufwirtschaft mit der aktuellen Mainstream-Auffassung und dem Fokus auf Recycling und Abfallverbrennung höchstens ein Tool zur Verlangsamung der ökologischen Degradation darstelle (vgl. Millar et al. 2019). Wie Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2017) betonen, Recycling allein sorgt für keine geschlossenen Kreisläufe: *“[...] a firm merely focusing on recycling is not circular [...]”* (Kirchherr et al. 2017: 226) und heben dadurch indirekt die Relevanz der anderen Strategien hervor; denn das Ziel einer Kreislaufwirtschaft sollte nicht nur die Veränderung von Produktions- und Abfallsystemen sein, sondern es sind größere Transformationen notwendig. Der Konsum muss drastisch reduziert werden, und es benötigt dringend neue Denk- und Handlungsschemata, was in den wenigsten kreislaufwirtschaftlichen Maßnahmen angedacht ist (vgl. Berndtsson 2015). Die Entwicklung und Implementierung von in der Hierarchie höhergestellten kreislaufwirtschaftlichen Strategien sind unbedingt notwendig, um Werterhaltung bzw. Mehrwertschaffung von Materialien, Produkten und Ressourcen zu erzielen (vgl. Geissdoerfer et al. 2017) und einen Beitrag dazu zu leisten, dass der aktuelle materielle Bestand des globalen ökonomischen Systems innerhalb der Grenzen des globalen Ökosystems bleibt (vgl. Korhonen et al. 2018: 43; Cullen 2017: 485).

Im Folgenden werden nun, angelehnt an José Potting, Marko Hekkert, Ernst Worrell, Aldert Hagemaaier (vgl. 2017), die Strategien Reuse, Repair und Repurpose näher erläutert, da dies die Bereiche sind, in denen die in dieser Arbeit untersuchten Unternehmen und Organisationen tätig sind. Auf den Strategien Refuse, Rethink, Reduce, Refurbish, Remanufacture und Recover liegt kein Fokus, weil keine der untersuchten Organisationen diese Strategien näher verfolgt, und somit eine Erklärung dazu nicht zielführend ist.

### Reuse

Reuse bedeutet, dass ein gebrauchtes Produkt ohne große Veränderungsmaßnahmen an andere Nutzer\*innen verkauft und von diesen Nutzer\*innen weiterverwendet wird (vgl. Von Unruh et al. 2022):

*„[...] reuse applies to a second consumer of a product that hardly needs any adaptations and works as new with the same purpose, without refurbishment and without rework or without repair.”* (Reike et al. 2018: 254)

Die Verlängerung der Nutzungsdauer durch die Wiederverwendung von Produkten ist ohne Zweifel wichtig, da die verringerte Nachfrage einen geringeren Bedarf an Primär- und auch an Sekundärrohstoffen bewirkt (vgl. Deloitte 2016). Beispielsweise können laut einer Studie von Deloitte die mit der Herstellung entstehenden Treibhausgasemissionen um ca. 50 % verringert werden, wenn der Wiederverwendungsgrad bei Elektronik- und Elektrogeräten von aktuell 2 % auf 30 % erhöht werden würde (vgl. Deloitte 2016).

Ebenso sinnvoll sind diverse Reuse-Strategien, wie beispielsweise der Bezug von Second-Hand-Waren. Dazu gibt es viele kleine Projekte, wie beispielsweise das Kaufhaus B Wa(h)renhaus, ein großer Pop-Up-Store in einem kommerziellen Kaufhaus in Berlin mit Gebrauchtwaren im Angebot (vgl. Köhn 2021). Größere bekannte Plattformen im deutschsprachigen Raum für Gebrauchtwaren sind beispielsweise Willhaben, Ebay oder Shpock. Endlos Fesch ist ein Start Up, das sich auf das Angebot von edlen Kleidungsstücken spezialisiert hat, die nur bei besonderen Anlässen angezogen werden (Hochzeit, Bälle, Galas, ...), und somit der Besitz und das oftmals einmalige Tragen in vielen Fällen vermieden werden kann. Die Carla-Läden, Humana- oder Volkshilfe-Secondhand-Shops bieten ebenfalls eine große Auswahl von Gebrauchtwaren an. Als weiteres Beispiel, das auch in der Strategie Reuse angesiedelt ist, kann der Online-Bauteilkatalog von Baukarussell genannt werden (vgl. Baukarussell 2020). Dort ist der Bezug von wiederverwendbaren Bauteilen, wie Treppen, Türen, Böden, Schränke, Waschbecken, Leuchten, Fliesen, uvm. möglich.

### Repair

Die Reparatur ist eine vielversprechende Strategie, die zur Reduktion an ökologischen Umwelteinwirkungen führt (vgl. Ellen McArthur Foundation 2022a). Zudem ist das Beschäftigungspotenzial der Wiederverwendung und Reparatur groß, da es arbeitsintensive Tätigkeiten sind (vgl. Cooper 2020). Bis zu 700.000 neue Arbeitsplätze innerhalb der EU könnten bis 2030 entstehen, wobei der Ausbau von Reparaturdienstleistungen einen großen Teil der neu geschaffenen Arbeitsplätze ausmacht (vgl. Europäisches Parlament 2015). Ein Reparaturservice kann zwei Funktionen erfüllen: entweder erfolgt die Reparatur, um die Produktlebensdauer einer Ware im privaten Besitz und für die eigene Verwendung zu verlängern, oder um ein Produkt kommerziell wiederverkaufen zu können (vgl. Heather et al. 2021). Eines der bekanntesten Beispiele für das kommerzielle Geschäft mit reparierten Gebrauchtwaren ist der Online-Marktplatz mit dem Namen ‚Refurbed‘ (vgl. Refurbed 2022), eine Plattform, über die reparierte, wiederaufgewertete Produkte weiterverkauft werden.

Auf politischer Ebene haben sich Aktivist\*innen zusammengetan, um sich für das Recht auf Reparatur einzusetzen. Eine der bekanntesten Zusammenschlüsse in der EU ist die Plattform Right to Repair (vgl. Repair 2022); eine Organisation, die seit 2019 besteht, laut eigenen Angaben von über 40 weiteren Organisationen gestützt wird, und in über 16 europäischen Ländern aktiv ist (vgl. Repair 2022). Dabei steht die Vertretung aller Bürger\*innen, die sich für das Recht auf Reparatur einsetzen, allen Akteur\*innen der sozialen Wirtschaft und Reparaturinitiativen jeglicher Art im Vordergrund. In Österreich ist als relevante Initiative das Reparaturnetzwerk zu nennen, wobei das Ziel verfolgt wird, die Qualität von Reparaturdienstleistungen sicherzustellen und Betrug im Reparaturbereich vorzubeugen (vgl. Reparaturnetzwerk 2022).

Für das Wiederverwenden und Reparieren benötigen Unternehmen Take-Back-Strategien mit einer funktionsfähigen Rücknahme-Logistik, sowie Reuse-Schemata (vgl. Renata et al. 2017: 27). Eine interessante Überlegung ist jene, als Garantie für beispielsweise elektronische Geräte, wie Smartphones, Pfand zu verlangen, sodass Geräte an die Herstellerfirma zurückgegeben werden (vgl. Zajonz 2021).

### Repurpose

Bei dieser Strategie werden Teile, der Abfall eines Produkts oder das Produkt selbst in ein völlig neues Produkt eingebaut oder dafür verwendet; somit wird ein neuer Nutzen kreiert (vgl. von Unruh et al. 2022) und ein neuer Produktlebenszyklus gestartet:

*„By reusing discarded goods or components adapted for another function, the material gets a distinct new life cycle.“* (Reike et al. 2018: 256).

Charakteristika bei dieser Art der Wiederverwendung sind (vgl. Morsetto 2020):

1. Teile eines Produkts können für unterschiedliche Neuprodukte eingesetzt werden, z. B. können aus verwendeten Textilien wieder Textilprodukte in Form von Taschen, Sofabezügen, Bettlaken, Geschirrtüchern, etc. entstehen.
2. Essenziell sind kreative Lösungsansätze und neuartige Business-Modelle, die manchmal erst durch technologische Innovationen ermöglicht werden.
3. Der Produktionsumfang ist vor allem zu Beginn eher gering, handwerkliches Geschick ist notwendig und kaum durch digitale oder technologische Prozesse ersetzbar und
4. die Rückverfolgbarkeit der Einzelteile ist in vielen Fällen nicht gegeben (vgl. Morsetto 2020).

Um einige Beispiele zu nennen: Pentatonic stellt aus Plastikabfall Möbel her, das Start Up Wayks aus Plastik Rucksäcke, Blue Maou kreiert aus alten Fischereinetzen Sport- und Bademode, Mimycri produziert aus nicht-funktionsfähigen Schlauchbooten Taschen (vgl. Tornow 2018).

Durch die genauere Ausarbeitung von Strategien können konkrete zirkuläre Geschäftsmodelle entstehen. Unter zirkulären Geschäftsmodellen sind Handlungsweisen gemeint, durch die Unternehmen/Organisationen Mehrwert schaffen, indem sie sich an Prinzipien der Kreislaufwirtschaft halten, und eine Strategie oder einen Mix an Strategien praktizieren (vgl. Lewandowski 2016). Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir bezeichnen zirkuläre Geschäftsmodelle (im Englischen als circular economy business model – CEBM) als eine Art organisatorisches Ökosystem:

*“[A] CEBM is characterised and defined as an organisational ecosystem to create, capture and deliver value by expanding products’ useful lives through remanufacturing, repairing or designing long-life products.“* (Hina et al. 2022: 1).

Als Analogie zu biologischen Ökosystemen kann ein Ökosystem im wirtschaftlichen Kontext so verstanden werden, dass unterschiedliche soziale und wirtschaftliche Akteur\*innen ein Netzwerk bilden, und in Form von gemeinsam genutzten Strukturen, Netzwerken, Institutionen, Ressourcen miteinander interagieren, wobei Vorteile für alle beteiligten Akteur\*innen entstehen (vgl. Alt 2022). In Bezug auf zirkuläre Geschäftsmodelle macht der Begriff Ökosystem insofern Sinn, da unterschiedliche Akteur\*innen zusammenarbeiten müssen, damit die Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten, Materialien und Ressourcen verlängert werden kann (vgl. Linder/Williander 2017).

In den letzten Jahren sind immer mehr Unternehmen/Organisationen darum bemüht, einen Beitrag für mehr Zirkularität in Geschäftsmodellen zu leisten, weswegen immer mehr zirkuläre Geschäftsmodelle entwickelt und implementiert wurden (vgl. Palmié et al. 2021). Aufgrund dieser Entwicklungen und zunehmender Aufmerksamkeit für zirkuläre Geschäftsmodelle ist eine profunde Auseinandersetzung mit dieser Thematik sinnvoll (vgl. Hina et al. 2022). Ein Aspekt der Behandlung von zirkulären Geschäftsmodellen sind treibende und hemmende Faktoren, womit sich das nächste Kapitel im Detail auseinandersetzt.

## 2.4. Treibende und hemmende Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle

Das Ziel dieses Kapitels ist eine Übersicht zu treibenden und hemmenden Faktoren für Unternehmen/Organisationen, die zirkuläre Geschäftsmodelle verfolgen. Viele wissenschaftliche Beiträge behandeln das Thema treibende und hemmende Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle. Während einige Beiträge den Fokus auf bestimmte Sektoren legen, wie beispielsweise Hart et al. (vgl. 2019) auf den Bausektor oder Marzia et al. (vgl. 2019) auf Fertigungsunternehmen, spezialisierten sich andere Studien auf Case Studies in bestimmten Ländern wie z. B. Ilic Marina und Nikolic Magdalena (vgl. 2016) auf Serbien. Auch das Ausmaß (abstrakte oder konkrete Ebene), die angewandten Methoden und Auswertungen (quantitativ, qualitativ, gemischte Methoden) variieren. Ebenso gibt es unterschiedliche Kategorien zur groben Unterteilung der Treiber und Hindernisse, wobei die Kategorien meist ähnliche Inhalte haben. De Jesus und Mendonca (vgl. 2017) verwenden weiche (institutionelle und soziale) und harte (technische und wirtschaftliche) Faktoren zur Unterscheidung. Hart et al. (vgl. 2019) beziehen sich auf vier Dimensionen zur Unterteilung von Treibern und Hindernissen (siehe Abbildung 14):

1. kulturelle Dimension,
2. regulative Dimension,
3. finanzielle Dimension und
4. sektor-spezifische Dimension.

Abbildung 14: Dimensionen zur Unterteilung von Treibern und Hindernissen bei zirkulären Geschäftsmodellen

	Code	Barrier	Enabler	Link
Cultural	C1	Lack of interest, knowledge/skills and engagement throughout the value chain	Leadership	S1, S7
	C2	Operating in linear economy	Sustainability/environmental drivers	S1
	C3	Lack of vertical and horizontal collaboration	Stimulate demand	F4
	C4	Lack of collaboration between business functions – silo mentality	Value chain engagement Longer term relationships and partnerships Systems thinking	F1 F1 S2
Regulat.	R1	Lack of consistent regulatory framework	Policy support & public procurement	R1
	R2	Obstructing laws and regulations	Regulatory reform	R2
	R3	Lack of incentives for CE	Fiscal support Producer responsibility	R3 R3
Financial	F1	Short-term blinkers – CAPEX prioritised over OPEX	Whole life costing	F1, S3
	F2	High upfront investment costs.	Easy wins	F4, F2
	F3	Low virgin material prices	CBMs	F5
	F4	Poor business case / unconvincing case studies	Scale	F4
	F5	Limited funding		
Sectoral	S1	Lack of bandwidth compounded by no coherent vision	Clearer vision for CE in the built environment	S1
	S2	Complexity / confused incentives	Better evidence base	R1, F5
	S3	Long product lifecycles (buildings and materials)	Collaboration and design tools and strategies	S6, C3
	S4	Technical challenges re material recovery	R&D, innovation	S4, C1
	S5	Lacking standardization	Develop standards and assurance schemes	S5
	S6	Insufficient use or development of CE-focused design and collaboration tools, information and metrics	Develop reverse logistics infrastructure	F2, S4
	S7	The industry itself – conservative, uncollaborative, risk-averse		

(vgl. Hart et al. 2019: 623).

Erst vor kurzem erfolgte die Veröffentlichung einer umfassenden Studie von Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir (vgl. 2022) zu den treibenden und hemmenden Faktoren von Circular Economy Business Models (CEBM). Mit einer systematischen Literaturanalyse konnten die Autor\*innen 126 relevante Beiträge identifizieren, die sie wiederum mit einer Inhaltsanalyse auswerten. Der Beitrag ist sehr hilfreich, um ein klares Verständnis zu generellen treibenden und hindernden Faktoren von kreislaufwirtschaftlichen Business-Modellen zu erlangen. Ihr Rahmenwerk dient als gute Übersicht, wie die Autor\*innen selbst behaupten:

*“[...] our conceptual framework for CEBM implementation provides a bird’s-eye view on CEBM processes [...]”* (Hina et al. 2022: 14).

Der aktuelle Stand der Forschung zum Thema treibende und hemmende Faktoren von CEBM ist somit zum größten Teil sichergestellt. Die Autor\*innen geben in Ihrer Studie konkrete Forschungslücken an und formulieren weiteren Untersuchungsbedarf. Eine der Empfehlungen der Autor\*innen ist die Untersuchung von konkreten CEBM-Beispielen und deren treibenden und hemmenden Faktoren:

*“It is desirable to investigate the specific potential barriers involved in specific CEBM with the respective drivers [...] Scholars should take guidance from the present study and jointly delve into a comparative investigation of the successful implementation of CEBM by various organisations to enhance the generalisability of existing findings.”* (Hina et al. 2022: 12f).

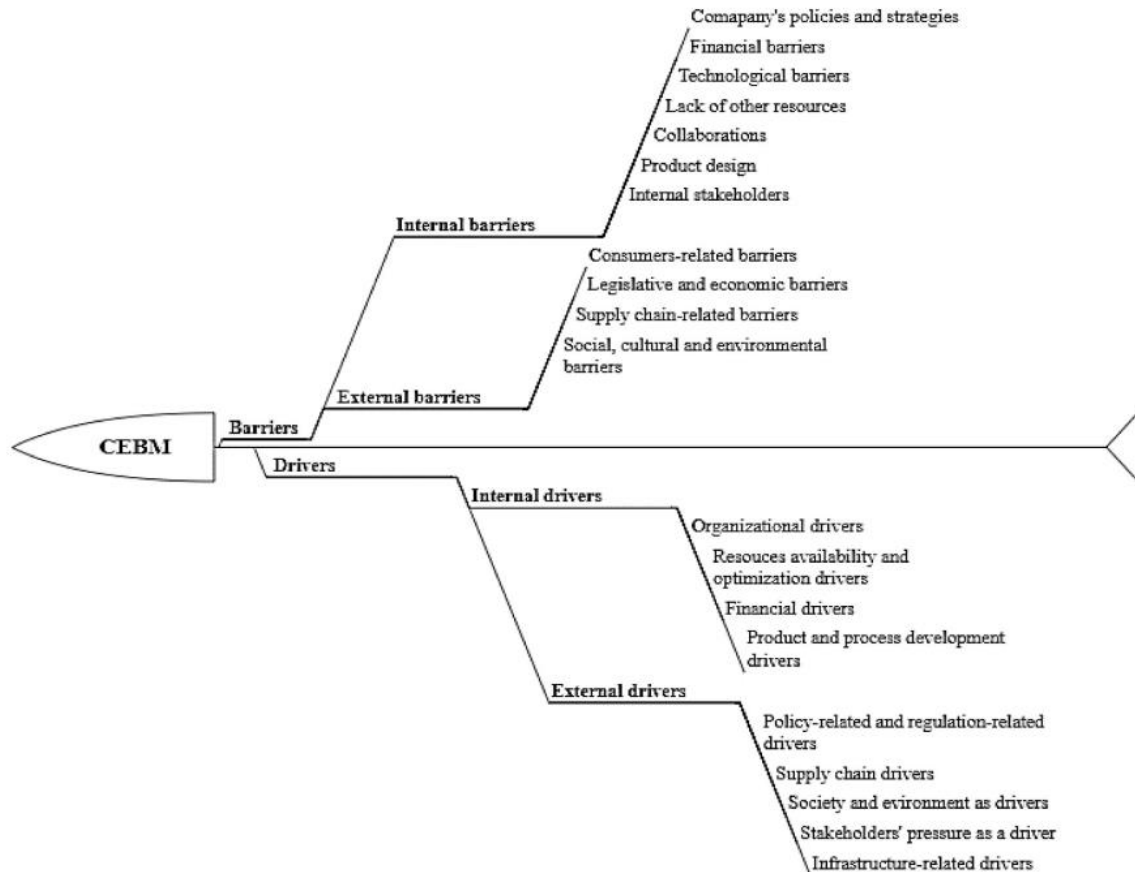
Hier setzt die Masterarbeit an, denn um einen Beitrag zu dieser Forschungslücke geht es in dieser Arbeit. Der Fokus liegt auf KMUs, die mehr als die Strategien ‘Recycling’ und ‘Recover’ implementiert haben, da Unternehmen und Initiativen in diesen Bereichen bereits viel Aufmerksamkeit erhalten und weiterhin einiges an Forschung in dieser Richtung erfolgt. Wie Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2017) befürchten, besteht die Gefahr einer möglichen Unterminierung der Grundsätze von zirkulärem Wirtschaften, wenn den Status-Quo erhaltende Definitionen von relevanten, hauptsächlich wirtschaftlichen und politischen Akteur\*innen überhandnehmen und heben die fundamentale Veränderung hervor, die CE Konzepte zum Teil versprechen:

*“If subverted definitions start dominating, CE implementation will only result in incremental improvements at best, with the CE concept then not delivering on its promise of fundamental change. The CE concept may then ultimately end up as just another buzzword in the sustainable development discourse.”* (Kirchherr et al. 2017: 229)

Eine fundamentale Veränderung – so ist die Autorin dieser Masterarbeit überzeugt – kann nur durch eine Priorisierung der höherwertigen Strategien wie Reparatur, Wiederaufbereitung, Wiederverwendung, anderer Verwendungszweck, etc. gelingen.

Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir (vgl. 2022) haben in Ihrer Studie auf Basis der untersuchten Literatur ein Rahmengerüst mit der Unterteilung in interne und externe Treiber und Hindernisse von CEBM (siehe Abbildung 15) entwickelt.

Abbildung 15: Übersicht zu den thematischen Bereichen der treibenden und hindernden Faktoren von CEBM



(vgl. Hina et al. 2022: 7).

Dieses Bezugssystem (vgl. Abbildung 14) dient als Basis für die Erstellung des Interviewleitfadens, sowie der deduktiven Entwicklung des Kategoriensystems. Mehr Business Cases sind hilfreich, um spezifische Faktoren innerhalb der Kategorien konkret benennen zu können und für ein besseres Verständnis zu sorgen. Zunächst werden die Kategorien verwendet, um einen allgemeinen Überblick zu möglichen treibenden, sowie hemmenden Faktoren bei zirkulären Geschäftsmodellen zu geben. Außerdem werden je Kategorie Beispiele bzw. Aspekte aus der untersuchten Literatur genannt. Generell sind die Kategorien, die Beschreibung und Inhalte sehr allgemein gehalten. Sie beziehen sich auf keine bestimmte Branche, einzelne Unternehmen und auf keine konkreten Akteur\*innen.

### 2.2.1. Interne hemmende Faktoren von zirkulären Geschäfts-modellen

Unter der Kategorie ‚interne Barrieren‘ werden Hindernisse verstanden, mit denen Organisationen (ein Unternehmen ist auch eine Organisation) konfrontiert sein können, wenn sie zirkuläre Geschäftsmodelle implementieren oder bereits umgesetzt haben. Die Bezeichnung der folgenden Unterkategorien sind angelehnt an die Studie von Hina et al. (vgl. 2022) und wurden von der Autorin dieser Masterarbeit ins Deutsche übertragen.

#### Unternehmensstrategie und -politik

Für die erfolgreiche Anwendung von zirkulären Wirtschaftsmodellen, sowie die Umsetzung der Kernprinzipien (siehe Strategien im oberen Kapitel) spielen die Unternehmenspolitiken und die Unternehmensstrategien eine wesentliche Rolle (vgl. Hina et al. 2022). Zu einer Barriere werden diese jedoch, wenn es zu keiner Kohärenz in Bezug auf die Unternehmensstrategie mit anderen Stakeholder\*innen kommt wie beispielsweise vor- oder nachgelagerte Lieferant\*innen, gesetzgebende Entitäten, Dienstleister\*innen, uvm. (vgl. ebd.). Wenn Unternehmen zirkulär wirtschaften oder zumindest Ansätze in diese Richtung verfolgen, dann wird es problematisch sein, wenn das Hauptziel nicht Nachhaltigkeit, sondern messbare Profitabilität, maximaler Gewinn und Umsatzsteigerung ist (vgl. Berndtsson 2015: 44). Ein Beispiel dafür ist der Beratungsriese Mc Kinsey & Company. Mc Kinsey & Company befürworten die Kreislaufwirtschaft, indem sie in ihr eine Chance für Unternehmen und Investor\*innen erkennen, den Preisschwankungen im Primär-Rohstoffsektor nicht hilflos ausgeliefert zu sein. Durch Recycling und den Bezug von Sekundärrohstoffen kann kurzfristigen Preisanstiegen ausgewichen werden (vgl. Zink/Geyer 2017). Das impliziert: steigen die Preise für Sekundärrohstoffe, dann wird sofort wieder vermehrt auf Primärrohstoffe zurückgegriffen, da die Unternehmensstrategie den minimalen Verlust auf spekulativen Rohstoffmärkten verfolgt und nicht die maximal zu erreichende Ressourceneinsparung.

#### Finanzielle Barrieren

Marcus Linder und Mats Williander (vgl. 2017) haben in ihrer Studie das finanzielle Risiko von zirkulären und linearen Geschäftsmodellen untersucht. Sie stellten ein erhöhtes finanzielles Risiko bei zirkulären Geschäftsmodellen dar, weil bei diesen tendenziell mehr Kosten durch die Komplexität von Verarbeitungsprozessen (R-Strategie Remanufacture oder Refurb) entstehen (vgl. Linder/Williander 2017). Besonders KMUs haben Probleme die Investitionen für die Innovationen, die im Zusammenhang mit zirkulären Geschäftsmodellen notwendig sind, zu stemmen (vgl. Korhonen et al. 2018). Auch Julian Kirchherr, Denise Reike und Marko Hekkert (vgl. 2018) stellen hohe Aufwände bei der Umstellung und der laufenden Anwendung zirkulärer Geschäftsmodelle fest. Meist ergeben sich die hohen Kosten aus den großen Investments für technologische Geräte, Infrastruktur, Forschung, Entwicklung, sowie Training für Mitarbeiter\*innen für die neuen Handlungsweisen in der Produktion und auch im Verkauf (vgl. Camilleri 2018; Hiner et al. 2022: 5). Durch das Konkurrieren von zirkulär-tätigen Unternehmen mit

anderen Mitbewerber\*innen die kein kreislaufwirtschaftliches Handeln berücksichtigen und auch mit Unternehmen, die sich auf andere Strategien wie Recycling oder Recover (Müllverbrennung) fokussieren, ist der Druck hoch, die Kosten gering zu halten, um mit ähnlichen Preisen am Markt zu bestehen (vgl. Korhonen et al. 2018). Zusätzlich kann der Wert einer wieder aufgewerteten Ware durch Strategien, wie Recycling, Remanufacture oder Repair niedriger sein als die dafür entstehenden Kosten, was dann eine Art negativen Wert generiert (Ranta et al. 2017). Dieser Effekt tritt vor allem dann auf, wenn keine Kostenersparnis durch Skaleneffekte erreicht wird.

### Technologische Barrieren

Besonders bei der Anwendung von CEBM spielt Technologie eine wichtige Rolle. Durch Blockchain-Verfahren, Cloud-Nutzung, Cyber-physischen Systemen zur Steuerung und Kontrolle von komplexen Infrastrukturen, etc. soll der Wandel zu zirkulärem Wirtschaften mit Hilfe von Technologien unterstützt werden. Eine Barriere ist die Komplexität und die Kompetenz die für die Anwendung solcher Programme bzw. Systeme notwendig ist. Dabei ist nicht nur die Abwesenheit von effizienteren Technologien in den Unternehmen das Problem, sondern oftmals wird die Informationslücke von einzelnen Produktionsstufen (Entwicklung, Herstellung Einzelteile, Weiterverarbeitung, Verkauf, Wiederaufbereitung, etc.) durch fehlende technische Unterstützung zu einer Barriere (vgl. Korhonen et al. 2018).

### Mangel an internen Ressourcen

Unter internen Ressourcen werden zum Beispiel zeitliche oder auch personale Ressourcen verstanden. Wenn davon zu wenig in einem Unternehmen vorhanden ist, dann kann dies die Implementierung von CEBM hindern. Zusätzlich führen fehlende Informationen und Kompetenzen zu zirkulären Wirtschaftsweisen und den damit verbundenen Prozessen von Führungskräften und Mitarbeiter\*innen zu einem Hindernis (vgl. Hiner et al. 2022). Wenn zu wenig Wissen über Mitbewerber\*innen mit ähnlichen CEBM in der gleichen Branche besteht, dann resultieren daraus verzerrte Risikoanalysen und Überschätzungen des eigenen Angebots (vgl. Colucci/Vecchi 2021). Die Abwesenheit von weiteren Ressourcen, wie finanzielle Mittel, staatliche Subventionen für mehr Kooperationen entlang von Lieferketten oder organisations-spezifische Engpässe äußern sich ebenso als Barriere bei der Umsetzung von CEBM (vgl. Agyemang et al. 2019).

### Kooperationen und Zusammenschlüsse

Kooperationen zwischen Unternehmen entlang einer Lieferkette, aber auch zwischen Unternehmen in einer Branche, als auch zwischen Gesetzgeber\*innen ist essentiell für zirkuläre Wirtschaftsweisen (vgl. Hiner et al. 2022). Barrieren entstehen überall dort, wo zirkuläre Geschäftsmodelle oder die verwendete unterstützende Technik (Software, Datenmanagementsystem, etc.) eines Unternehmens nicht

mit jenem eines Partnerunternehmens kompatibel sind (vgl. Linder/Williander 2017). Durch die Entwicklung eines umfassenden Managementsystems und gegebenenfalls die über regionale Grenzen hinausgehende Vorschrift der Verwendung dieses Systems in bestimmten Sektoren wie beispielsweise dem Bausektor kann dem gegengewirkt werden. Die Herstellung einer Win-Win Situation für interorganisationale Kooperationen ist nicht immer einfach, da Fragen geklärt werden müssen wie, wer trägt die Hauptverantwortung in einem Netzwerk, wer profitiert am meisten, wer erfährt die höchsten Risiken, wer kontrolliert, wer entscheidet, ... (vgl. Korhonen et al. 2018). Zusammenschlüsse zwischen Unternehmen mit CEBM und Unternehmen mit linearen Geschäftsmodellen erweisen sich als besonders schwer (vgl. Narimissa et al. 2020). Für Kooperationen ist das Preisgeben von Informationen Voraussetzung, jedoch zögern viele Unternehmen mit dem Teilen von Informationen aufgrund der Wettbewerbssituation, in der sich Unternehmen trotz Kooperation befinden, der Länge von Lieferketten und den vielen involvierten Akteur\*innen (vgl. Tura et al. 2019).

### Produktdesign

Bereits in der Entwurfsphase eines neuen Produkts sollten Entwickler\*innen wissen, was mit dem Produkt am Ende der Nutzungsdauer geschieht (vgl. Wachholz 2020). Das ist einer der Hauptunterschiede zur linearen Wirtschaftsweise. Ein Produkt sollte so konzipiert sein, dass es möglichst leicht umgestaltet, wiederaufgearbeitet oder umweltschonend verwertet werden kann. Der Einsatz von recyceltem Material für die Produktion eines neuen Produkts ganz im Sinne der Kreislaufwirtschaft, ist zu befürworten. Allerdings ist mitzubedenken, dass es noch immense Verfügbarkeitsprobleme von aufbereiteten sekundären Rohstoffen gibt, was für viele Unternehmen als großes Risiko wahrgenommen wird (vgl. Cantú et al. 2021). Zudem leidet die Qualität des Endprodukts, ohne den zusätzlichen Einsatz von primären Rohstoffen (vgl. Stahel 2020). Unter anderem deshalb ergaben Studien, dass 'zirkuläre Produkte' als minderwertige Produkte wahrgenommen werden (vgl. Ritter et al. 2015), mit der Befürchtung des Qualitätsverlusts.

### Interne Stakeholder\*innen

Unter internen Stakeholder\*innen verstehen Hina et al. (vgl. 2022) Mitarbeiter\*innen und Anteilseigner\*innen. Anteilseigner\*innen können zu einem hindernden Faktor werden, wenn sie nicht in die Strategie miteinbezogen werden oder mit ihrem Mitspracherecht gegen Entscheidungen für den Wandel in Richtung zirkuläre Geschäftsmodelle stimmen. Die positive Einstellung, damit einhergehendes Engagement und die notwendige Kompetenz von Mitarbeiter\*innen sollte für zirkuläre Geschäftsmodelle gegeben sein. Wenn das nicht der Fall ist, dann können interne Mitarbeiter\*innen zu einem hemmenden Faktor werden. (vgl. Hinder et al. 2022). Zudem sind unklare Verantwortlichkeiten, unzureichende Kommunikation zwischen Mitarbeiter\*innen des gleichen Departments und von anderen Abteilungen, sowie fehlendes Training ebenso nicht förderlich (vgl. Jabbour et al. 2020).

## 2.2.2. Externe hemmende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen

Mit externen Barrieren sind jene Faktoren gemeint, die unternehmensextern vorkommen und auf das Unternehmen bzw. das zirkuläre Geschäftsmodell wirken.

### Konsument\*innen bezogene Barrieren

Für den Wandel in Richtung Kreislaufwirtschaft und die Adaptierung von zirkulären Geschäftsmodellen ist das Commitment seitens der Konsument\*innen essentiell. Ohne die Nachfrage nach beispielsweise wiederaufbereiteten Produkten oder die Bereitschaft höhere Preise zu bezahlen, um hochwertige und langlebige Produkte zu erlangen, wird kein Wandel möglich sein. Tendenziell haben Produkte von zirkulären Geschäftsmodellen erhöhte Preise, da hoch-qualitative Materialien eingesetzt werden, dafür gegebenenfalls viel Energie benötigt wird und begleitende digitale Maßnahmen (Daten- und Lieferkettenmanagement), das Adaptieren von technologischen Innovationen, die notwendige Kompetenz und das regelmäßige Training der Mitarbeiter\*innen, etc. erhöhte Kosten für ein Unternehmen und somit gesteigerte Preise für die Käufer\*innen bedeuten (vgl. Nishijima et al. 2020). Viele Konsument\*innen haben verzerrte Konnotationen von recycelten oder wiederaufbereiteten Waren. Sie werden sehr oft als weniger hochwertig und unzuverlässig empfunden (vgl. Baxter et al. 2017). Geringes Bewusstsein und fehlender Wille tragen dazu bei, dass beispielsweise Glasflaschen eher entsorgt als bei einer Abgabestelle zurückgebracht werden (vgl. Jesus/Mendonça 2018). Scheinbar ist es der einfachere Weg und mit weniger Aufwand verbunden, vor allem wenn es keine oder kaum Vorteile durch Gutschrift, Rabatte, kostenlose Artikel oder sonstige Goodies im Zuge der Rückgabe gibt (vgl. Edbring et al. 2016). Bei Aufrechterhaltung bestehender verschwenderischer Lebensstile in vor allem ökonomisch reichen, westlichen Ländern, die durch eine Wegwerfkultur, Massenkonsum, Überfluss und Individualismus gekennzeichnet sind, stehen vor allem den zu priorisierenden, in hierarchischen Modellen höher angesiedelten Strategien, große Hindernisse entgegen.

### Legislative und ökonomische Barrieren

*“Government support is an absolute necessity for transforming companies’ LBMs into CEBMs [...]”* (Hiner et al. 2022: 8).

Fehlende unterstützende Regulationen und Subventionen von staatlicher Seite zur Benutzung von bereits verwendeten, wiederaufbereiteten oder recycelten Produkten, sowie niedrige Preise für primäre Rohstoffe sind wichtige hindernde Faktoren für einen größeren Wandel in Richtung Kreislaufwirtschaft (vgl. Calisto Friant et al. 2020; Kirchherr et al. 2018; Jesus/Mendonça 2018). Aktuell ist eine Reparatur bei vielen Produkten aus Unternehmenssicht wesentlich kostenintensiver als der Ersatz durch ein Neuprodukt. Durch Recycling, Wiederaufbereitung und umfassendes Abfallmanagement entstehen oftmals höhere Kosten, wodurch Unternehmen mit zirkulären Geschäftsmodellen einen Wettbewerbsnachteil erfahren. Ohne progressive Maßnahmen der Legislative ist der Schritt in Richtung vermehrte Kreislaufwirtschaft wesentlich erschwert (vgl. Hina et al. 2022).

Ebenso sind inkonsistente Richtlinien kontraproduktiv, da sie dazu führen, dass Unternehmen mit wiederaufbereiteten Produkten in eine unvorteilhafte Position kommen (vgl. Brunnhofer et al. 2020). In vielen Fällen sind hohe Investitionen und große interne, sowie externe Umstrukturierungen für die Etablierung von CEBM notwendig, die einer langfristigen Planung bedürfen und wo daher ständige Änderungen der Gesetzeslage für enorme Planungsunsicherheiten sorgen. Wenn Unternehmen Abfall eines anderen Unternehmens als Ressourcen verwenden wollen, aber bestimmte Gesetzesvorschriften das nicht zulassen, dann ist das ein maßgeblicher hindernder Faktor (vgl. Kazancoglu et al. 2021). Ebenso ist eine unklare Definition was als Abfall deklariert wird wenig förderlich. Die existierende Legislative der Europäischen Union (EU) unterscheidet nicht klar zwischen Abfall und By-Produkten bei der Herstellung, was überregionalen Müll-Import und Export erschwert, der für bestimmte Synergien und überregionale Kooperationen sinnvoll sein kann (vgl. de Jesus/Mendonça 2018).

Viele Unternehmen haben kaum Motivation die Lebensdauer von Produkten zu verlängern, denn solange Profite von der Höhe der verkauften Produkte abhängen ist Obsoleszenz eine logische Konsequenz. Bei zirkulären Geschäftsmodellen erhalten Herstellerfirmen neue Rollen, sie werden zu Dienstleister\*innen und verkaufen ein Service an die Kund\*innen (vgl. Geisendorf/Pietrulla 2017). Trotz Bekanntheit zirkulärer Geschäftsmodelle und der Notwendigkeit eines Wandels, halten die meisten Unternehmen an Geschäftsmodellen mit schnellem Warenumlauf fest und Ansätze des zirkulären Wirtschaftens wie die soeben genannte Erbringung von Dienstleistungen anstatt des Verkaufs von Produkten bleiben marginal (vgl. Cooper 2020). Auch Politiker\*innen begegnen zirkulären Geschäftsmodellen mit Vorsicht, da sie einen Rückgang an Investitionen und Beschäftigung bei geringeren Ausgaben für Konsumgüter befürchten (vgl. Cooper 2020).

### Lieferkette-bezogene Barrieren

Die Zusammenarbeit der Akteur\*innen entlang der Lieferkette von zirkulär wirtschaftenden Hersteller\*innen ist enorm erleichternd, wenn nicht sogar essentiell. Die Abwesenheit von Allianzen zwischen den Akteur\*innen der Lieferketten wird somit zu einer großen Barriere (vgl. Linder/Williander 2017). Ein weiterer wesentlicher hemmender Faktor ist fehlende Transparenz und Wissen über die Lieferkette z. B. in Bezug auf Einzelkomponenten oder chemische Beimischungen eines Produkts. Manche Lieferketten sind so komplex, kleinteilig und intransparent, dass die aktiven Akteur\*innen nicht einmal über die Existenz der anderen Akteur\*innen Bescheid wissen (vgl. Yu et al. 2021).

Besonders das Konzept Reverse Logistics, sprich das Angebot einer Firma, die Infrastruktur für die Rücknahme von Waren zur Verfügung zu stellen, ist kostenintensiv (vgl. Gupta et al. 2019). Grund dafür ist die geografische Streuung der Produkte und die damit einhergehende Komplexität von Rücknahmeprogrammen. Meist ist Reverse Logistic nur möglich, wenn das Unternehmen eine bestimmte Größe (Anzahl Kund\*innen, Mitarbeiter\*innen, Umsatz- und Absatzhöhe) erreicht hat, geografisch eine breite Reichweite erzielt, die über nationale Grenzen hinausgeht oder mit weiteren Akteur\*innen zusammenarbeitet und Synergien nutzt.

Ein weiteres Hindernis kann der Wettbewerb um den Zugriff auf Sekundärrohstoffe sein, wenn manche Unternehmen diese für die Gewinnung von Energie, andere für die Erzeugung weiterer Produkte benötigen oder Dritte die gebrauchten Materialien recyceln und als Bestandteile in neuen Produkten einsetzen möchten (vgl. Korhonen et al. 2018).

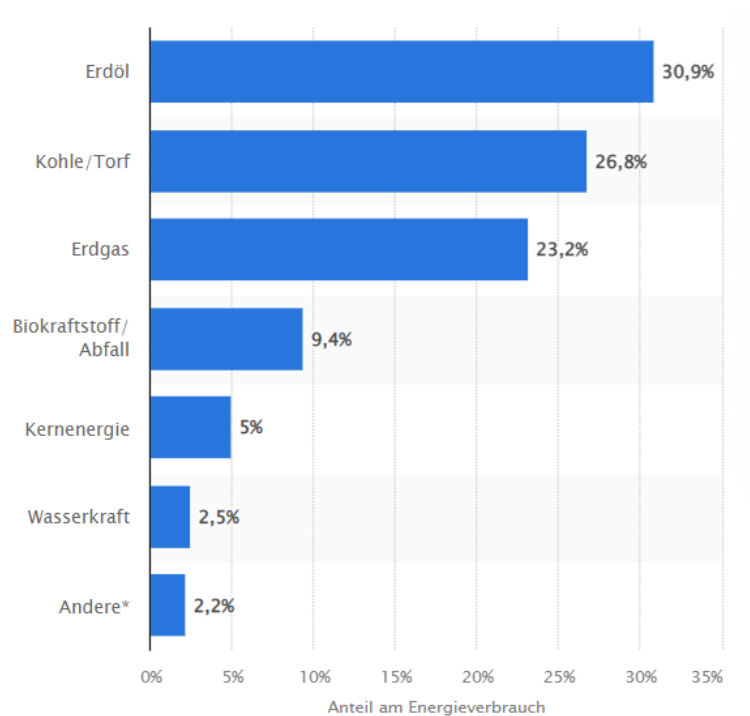
### Soziale, kulturelle und ökologische Barrieren

Der Wunsch nach zirkulären Produkten bzw. Wirtschaftsweisen muss von der Nachfrageseite gegeben sein, was auch die kulturelle Akzeptanz von zirkulären Geschäftsmodellen innerhalb einer Gesellschaft voraussetzt (vgl. de Jesus/Mendonça 2018). Denn mehr ‚Reuse‘-Projekte treffen schnell auf kulturell-kognitive Grenzen (vgl. Ranta et al. 2017). Zirkuläre Geschäftsmodelle implizieren eine Umstellung der Gewohnheiten von Konsument\*innen, wie beispielsweise die Inanspruchnahme einer Dienstleistung bzw. der Miete einer Leistung und nicht der Besitz eines Produkts. Die Konventionen der Käufer\*innen und die Routinen der Unternehmen verändern sich nur langsam, was u.a. an unzureichendem Bewusstsein, Informationslücken und an verfügbaren Entscheidungsmöglichkeiten liegt (vgl. ebd.). Ein weiteres Beispiel wäre die Verweigerung der ordnungsgemäßen Trennung von Müll oder der Rückgabe von Pfandflaschen (vgl. Paletta et al. 2019).

In wissenschaftlichen Debatten zur Kreislaufwirtschaft werden die sozio-kulturellen Gesichtspunkte der Kreislaufwirtschaft nur marginal aufgegriffen, wobei die Nachfrageseite der Konsument\*innen unbedingt als „[...] *the flipside of the CE business model coin.*“ (Kirchherr et al. 2017: 228) anerkannt werden sollte. Keinem Unternehmen bietet die Entwicklung neuer zirkulärer Business-Modelle Chancen, wenn nicht parallel dazu die Bedürfnisse auf der Nachfrageseite und allgemeiner Wille die Gewohnheiten zu ändern, bestehen. Ebenso ist ein Wandel bestehender Bildungssysteme notwendig (vgl. Cooper 2020), um den Gesichtspunkt Kreislaufwirtschaft als Teil der Nachhaltigkeitsdebatte bereits bei der verpflichtenden Schulbildung einzubringen. Dadurch kann bereits in jungem Alter für Bewusstsein gesorgt werden. Was soziale und kulturelle Faktoren für Einflüsse auf die Akzeptanz und Verbreitung zirkulärer Geschäftsmodelle haben ist unklar, weswegen weiterer Forschungsbedarf in dieser Richtung besteht (vgl. Schöggel et a. 2020).

Die unterschiedlichen Prozesse der Kreislaufwirtschaft (wie die Erstellung der notwendigen Infrastruktur, Verarbeitungsvorgänge, die Logistik und der Transport, ...) benötigen viel Energie (vgl. Holzinger 2020). Aktuell werden in etwa 80 % des weltweiten Energiebedarfs durch fossile Brennstoffe gedeckt (vgl. Co2online 2022). Wie in der Abbildung 16 erkennbar, waren 2019 Erdöl gefolgt von Kohle/Torf und Erdgas die drei Hauptenergieträger weltweit.

Abbildung 16: Verteilung der weltweiten Energieerzeugung nach Energieträger im Jahr 2019



(vgl. Statista 2022: o. S.)

2020 wurden in der EU lediglich 22 % des Energiebedarfs von erneuerbaren Energiequellen gedeckt (vgl. destatis.de 2020) und doch soll der Wandel in Richtung Kreislaufwirtschaft hauptsächlich von erneuerbaren Energiequellen getragen werden (vgl. EMF 2022b; SRU 2020). Durch den weltweiten Druck auf erneuerbare Energiequellen umzusteigen und gleichzeitig kreislaufwirtschaftliche Strategien zu verfolgen, wird die Energiegewinnung durch Biokraftstoffe ausgebaut. Dies führt wiederum zu intensiver Landnutzung und dem Anbau von Monokulturen. Mit weiteren Biodiversitätsverlusten, sozialen Vertreibungen und dem Anstieg an CO<sub>2</sub>-Emissionen ist zu rechnen (vgl. Calisto Friant et al. 2020; Heck et al. 2018). Jouni Korhonen, Antero Honkasalo und Jyri Seppälä (vgl. 2018) nennen als Beispiel Holzreste von der Holzfällerei, die als alternative Energiequelle zu fossilen Rohstoffen dem Wald entnommen und eingesetzt werden. Durch die Entnahme der Holzreste vom Ökosystem Wald fehlen Käfer, sonstige Kleintiere Nadeln, Holzfasern und Äste als wichtige Teile des gesunden Ökosystems und die Biodiversität leidet bis hin zu eingeschränktem Baumwachstum und unfruchtbarem Waldboden (vgl. Korhonen et al. 2018). Dies sind nur Beispiele die aber zu einem hemmenden Faktor werden können, wenn parallel keine Lösungen für den Umgang mit dem weltweit steigenden Energiebedarf von alternativen Energieträgern gefunden werden.

### 2.2.3. Interne treibende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen

Interne treibende Faktoren sind Faktoren, die dazu beitragen, dass zirkuläres Wirtschaften innerhalb eines Unternehmens etabliert wird, zirkuläre Geschäftsmodelle eingeführt werden und die Idee der Kreislaufwirtschaft gelebt wird.

#### Organisationsbezogene Treiber

Wie bei vielen Nachhaltigkeitsthemen ist die Überzeugung von relevanten Entscheidungsträger\*innen innerhalb eines Unternehmens richtungsweisend. Wenn Geschäftsführer\*innen, Eigentümer\*innen, Anteilhaber\*innen von der Wirtschaftsweise der Kreislaufwirtschaft überzeugt sind, dann ist der Erfolg von CEBM sehr wahrscheinlich (vgl. Moktadir et al. 2020). Eine motivierte, richtungsweisende und vorbildhafte Unternehmensführung ist ebenso von hoher Bedeutung (vgl. Linder/Williander 2017). Befürwortende, kompetente und engagierte Mitarbeiter\*innen erleichtern ebenso die Führung von zirkulären Geschäftsmodellen (vgl. Rizos et al. 2016). Offenheit und Experimentierfreudigkeit sind auch Eigenschaften einer Organisationskultur, die förderlich sind. Unternehmensinterne organisationspezifische Faktoren, wie gelebte Innovation, gute Führungsqualitäten, stetige Weiterentwicklung und ständige Forschung sind wichtige Treiber.

#### Ressourcenverfügbarkeit und Optimations-Treiber

Ebenso wie die Abwesenheit von bestimmten internen Ressourcen zu hemmenden Faktoren werden, werden bestimmte vorhandene interne Ressourcen zu treibenden Faktoren. Insbesondere sind das die Ressourcen Wissen und technische Unterstützung (vgl. Nikolic 2016). Informations- und Datenmanagement lassen neue Möglichkeiten für Unternehmen entstehen. Eine bessere Verknüpfung von wirtschaftlichem Handeln mit unternehmensinternen Material- und Ressourcenflüssen, kann durch zirkuläre Businessmodelle, die von digitalen Technologien gestützt werden, gelingen (vgl. Sehnem 2019). Beispielsweise besteht für Unternehmen die Chance mit Hilfe von Datenmanagementsystemen eine effektive Müllsammlung und Trennung zu gewährleisten, was wiederum die Wiederaufbereitung und das Recycling vereinfacht (vgl. Moktadir et al. 2020).

#### Finanzielle Treiber

Je nach Unternehmen, Branche und Kontext können zirkuläre Geschäftsmodelle bzw. Strategien im Bereich der Kreislaufwirtschaft finanzielle Vorteile bringen. Durch geringere Kosten bei der Müllentsorgung, dem Entkommen von Umweltauflagen, weniger Materialeinsatz durch die Wiederaufbereitung von existierenden Materialien, dem Umgehen von Preisschwankungen am Primärrohstoff-Markt, etc. kann ein finanzieller Mehrwert entstehen (vgl. Behrens 2016). Besondere staatliche Subventionen oder Finanzierungshilfen von Bankinstituten erleichtern die Implementierung von CEBM (vgl. Rizos et al. 2016).

Industrieparks fördern die Minimierung von Abfallentsorgungskosten indem bei gemeinsamer Nutzung von Entsorgungsleistungen, Infrastrukturen, sonstigen Synergien die Kosten je teilnehmenden Unternehmen sinken oder weil der Müll eines Unternehmens eine wertvolle Ressource für ein anderes Unternehmen ist und benutzt wird (vgl. Ormazabal et al. 2018).

### Treiber durch Produkt- und Prozessentwicklung

Produkte von zirkulären Geschäftsmodellen haben tendenziell eine höhere Qualität, da deren Wert so lange wie möglich aufrecht erhalten bleibt. Eine Verlängerung der Nutzungsdauer durch Maßnahmen wie Instandhaltung, Reparatur, Wiederaufbereitung kommt auch den Endkonsument\*innen entgegen, was wiederum deren Motivation steigert, zirkulär-fähige Produkte zu beziehen (vgl. Agyemang et al. 2019) und Unternehmen dazu bewegt, vermehrt CEBM zu implementieren. Somit kann ein treibender Faktor das Miteinbeziehen von zirkulärem Design und zirkulären Prozessen bereits in der Planungsphase eines Produkts oder einer Teilkomponente sein. Dabei sollen die folgenden Aspekte in der Entwicklungsphase eingeplant werden:

1. eine möglichst unkomplizierte, umweltschonende und kostengünstige Instandhaltung,
  2. die einfache Möglichkeit der Reparatur bei Defekten,
  3. eine unaufwendige Weiterverarbeitung,
  4. die Rückgewinnung von Einzelteilen des Produkts und die Trennung bei chemischen Zusammensetzungen bzw. der Verzicht auf toxische und umweltschädliche Beimischungen und
  5. eine qualitativ hochwertige Dekontamination und Verwertung der Wertstoffe und Einzelteile, wenn das Ende der Nutzung erreicht ist.
- (vgl. Wachholz 2020).

### 2.2.4. Externe treibende Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen

Die externen treibenden Faktoren sind Umstände, die außerhalb des Einflusses eines Unternehmens liegen und dennoch kreislaufwirtschaftliche Praxis erleichtern. Hauptsächlich sind das legislative Gegebenheiten, es können aber auch ökonomische, ökologische und kulturelle Rahmenbedingungen sein.

#### Regulative bzw. politische Treiber

Vorschriften von nationalen (österreichisches Abfallwirtschaftsgesetz), regionalen (z. B. EU) und internationalen (z. B. WTO) gesetzgebenden Entitäten können zirkuläre Wirtschaftsweisen unterstützen. Diese Unterstützung fällt in Form von Incentives für Konsument\*innen (geringere Besteuerung von Produkten, die auf den R-Prinzipien aufbauen) und Erleichterungen für Unternehmen aus (vgl. Geisendorf/Pietrulla 2017; Hina et al. 2022).

Ein schlüssiger Gesetzesrahmen ist für den Übergang notwendig (vgl. Wachholz 2020). Für die Förderung von Reparatur und Wiederaufbereitung (beides arbeitsintensive Vorgänge) sind beispielsweise Ökosteuern sinnvoll, die eine Besteuerung von Material und Energie und eine Steuerminderung auf Arbeit bewirken (vgl. Cooper 2020; Calisto Friant et al. 2020; Calisto et al. 2021). Walter Stahel (vgl. 2020) erwähnt Schweden als Best Practice Beispiel, weil bei bestimmten Reparaturarbeiten nur 12 % (statt 25 %) Mehrwertsteuersätze gelten. Zudem ist die Besteuerung von nicht-gewollten Handlungen wie der Verwendung fossiler Rohstoffe und die Abschaffung jeglicher Subventionen für umweltschädigendes Verhalten in Planung (vgl. Stahel 2020). Maßnahmen in diese Richtung wie die Förderung von sekundär-Rohstoffen und die Verlagerung der Besteuerung auf die Ressourcenextraktion bzw. die Aufhebung von Subventionen in diesem Bereich, sollen Preisnachteile für Unternehmen, die zirkuläre Geschäftsmodelle verfolgen, ausgleichen (vgl. Wachholz 2020). Außerdem benötigen herstellende Unternehmen eine wirksame Regulierung von Konstruktionsaspekten, die eine bessere Instandhaltung, die Verarbeitung von Entsorgungsprodukten für die Wiederaufbereitung, die Rückgewinnung von wiedernutzbaren Komponenten als Einzelteile oder eine qualitativ hochwertige Dekontamination und Verwertung von gemischten Wertstoffen, ermöglichen (vgl. Wachholz 2020).

Da die meisten zirkulären Initiativen im Bereich des Recyclings stattfinden, sind Zertifizierungs-Schemata für mehr Sichtbarkeit und die erleichterte Wahrnehmung von zirkulären Produkten, die auf den anderen R-Prinzipien aufbauen, relevant (vgl. Ranta et al. 2017). Ebenso ist es sinnvoll, finanzielle Subventionen für jene Haushalte anzubieten, die Probleme mit der Finanzierung von hochwertigen und langlebigen Produkten haben und daher gezwungen sind, zu billigen und kurzlebigen Produkten zu greifen (vgl. Calisto Friant et al. 2020). Die Festlegung von verpflichtenden Kriterien im öffentlichen Beschaffungswesen ist enorm wichtig (vgl. Calisto Friant et al. 2020), immerhin liegt der geschätzte Anteil von öffentlichen Aufträgen am BIP der Europäischen Union bei ca. 16 % (vgl. Ratcliff et al. 2021). Die Kriterien könnten den Bezug von reparierten, wiederaufbereiteten, recycelten Waren bzw. die Vergabe an Unternehmen, die zirkulär Wirtschaften, vorschreiben.

### Kooperation entlang der Lieferkette

Das Eingehen von Partnerschaften entlang der Lieferkette, das Teilen von Informationen, Infrastruktur, Technologie, Plattformen, Ressourcen, die Nutzung von Synergien nach dem Motto 'des einen Abfall ist des anderen Ressource' und offenes Kommunizieren, ist ein wichtiger Faktor, der mehr zirkuläre Wirtschaftsweisen ermöglicht (vgl. Urbinati et al. 2021; Camilleri 2018). Verbessertes Abfallmanagement fungiert dann als Input und Treiber für zirkulär-getriebene Lieferketten (vgl. Vermunt et al. 2019).

Ein Projekt ist in dem Zusammenhang das Circular Valley im Rhein-Ruhr Gebiet in Deutschland (vgl. Circular Valley 2022). Die Vision des Circular Valleys: das was Silicon Valley für die Digitalisierung ist, möchte Circular Valley für die Kreislaufwirtschaft sein - ein globales Zentrum für Technologie, Wissenschaft und vor allem Innovation im Bereich der Kreislaufwirtschaft.

Besonders bei der Kreislaufwirtschaft ist regionale Nähe wichtig, damit möglichst kurze Wege zwischen den kreislaufwirtschaftlichen Akteur\*innen gegeben sind, diese im ständigen Austausch miteinander stehen und voneinander lernen können. Das Circular Valley möchte eine Drehscheibe des Wissens und der Innovationen werden, indem sie für das Zusammenbringen von globalen Führungskräften aus allen industriellen Bereichen sorgen. Ebenso steht die Entwicklung neuer zirkulärer Start Ups, die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen, die neue Erkenntnisse liefern und politischen Institutionen, die den Prozess zu zirkulären Innovationen unterstützen, im Vordergrund.

### Umwelt als Treiber

Die Gegebenheit der Ressourcenknappheit, sowie der Existenz von umweltschädigenden und nicht-nachhaltigen Produktionssystemen lässt Druck für Unternehmen entstehen. Dieser Druck ist auch ein treibender Faktor welcher zur Etablierung von zirkulären Wirtschaftsmodellen führt (vgl. Linder/Williander 2017; Murray et al. 2017). Für die langfristige Aufrechterhaltung der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit ist ein Umdenken notwendig (vgl. Esken et al. 2018), um einer nachhaltigen Ausbeutung natürlicher Ökosysteme und somit dem Entzug der Basis jeder wirtschaftlichen Tätigkeit gegen zu wirken. Durch die Etablierung zirkulärer Wirtschaftsweisen sollen neben der Ressourceneinsparung auch ökologische Auswirkungen minimiert werden. Diese beiden Versprechen von zirkulärem Wirtschaften überzeugen daher viele Unternehmen, politische Entscheidungsträger\*innen und auch grüne NGOs, da wirtschaftliche (erhöhte Effizienz lässt Kosten sinken) und ökologische Vorteile erzielt werden (vgl. Wachholz 2020).

### Druck von Stakeholder\*innen als Treiber

Stakeholder\*innen von Unternehmen beeinflussen die Implementierung von kreislaufwirtschaftlichen Strategien (vgl. Renata et al. 2018). Auch die Kooperation zwischen den Stakeholder-Gruppen und das Miteinbeziehen in Entscheidungsprozessen fördert kreislaufwirtschaftliche Praxis (vgl. Russell et al. 2020). Zivilgesellschaftliche Organisationen, die nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen fordern, lassen ebenso Druck entstehen und treiben somit kreislaufwirtschaftliche Projekte voran (vgl. Jabbour et al. 2020). Das beste Beispiel dafür ist die Ellen McArthur Foundation, eine NGO, die sich für die Verbreitung des kreislaufwirtschaftlichen Gedankens einsetzt (vgl. Lazarevic/Valve 2017) und sowohl abstrakte wissenschaftliche Studien als auch konkrete Lösungsbeispiele aus der Praxis anbietet. Durch den verfolgten Ansatz der Praktikabilität und der Praxisnähe zu Unternehmen, erreicht die federführende Organisation im Bereich Kreislaufwirtschaft auch Geschäftspersonen, die sonst an zirkulären Geschäftsmodellen nicht interessiert wären, was ein essentieller treibender Faktor ist (vgl. Berndtsson 2015). Weitere zivilgesellschaftliche Initiativen wie Alliance to End Plastic Waste (vgl. Alliance to End plastic waste 2022) oder das Netzwerk Right to Repair (vgl. Right to Repair 2022) sind weitere Beispiele von Stakeholder-Gruppen, die extern Druck auf Unternehmen ausüben (vgl. Pacini/Yeoh 2021), indem die Organisationen durch jahrelanges Lobbying und Aufmerksam-Machen auf bestimmte Themen, Vorschriften von staatlicher Seite oder freiwillige Eingeständnisse von Unternehmen erreichen. Zur Gruppe der Stakeholder\*innen eines Unternehmens gehören auch die Endkonsument\*innen.

Durch vermehrte Nachfrage nach zirkulären Produkten aufgrund des steigenden Bewusstseins für Umweltprobleme von vor allem jüngeren Zielgruppen, entsteht ebenso Druck, der Unternehmen zu einer anderen Handlungsweise bringen kann und somit die Unternehmen umdenken, um höhere Reputationswerte zu erlangen. (vgl. de Jesus/Mendonça 2018).

### Infrastrukturelle Treiber

Die Existenz von funktionierender Infrastruktur wie Straßen, Netzwerke, Stromversorgung, Gebäude, Maschinen, Forschung, etc. sind Voraussetzungen für zirkuläre Geschäftsmodelle (vgl. de Jesus/Mendonça 2018; Geisendorf/Pietrulla 2017). Ebenso wirken funktionierende Abfallsammel- und Wirtschaftssysteme als treibender Faktor, damit ein hochqualitativer Verwertungsmarkt entstehen kann (vgl. Wachholz 2020). In der Skizzierung von möglichen Zukunftsszenarien der Kreislaufwirtschaft von Thomas Bauwens, Marko Hekkert und Julian Kirchherr (vgl. 2020) wird das Zukunftsszenario ‚zirkulärer Modernismus‘ als am wahrscheinlichsten eingeschätzt (vgl. Bauwens et al. 2020). Beim zirkulären Modernismus sind die Faktoren, die den Wandel ermöglichen und antreiben Big-Data Analysen, der Einsatz von künstlicher Intelligenz, hohe Öko-Effizienz und Hightech Recycling Lösungen (vgl. ebd.: 10). All diese Prozesse verlangen die Errichtung und Instandhaltung einer stabilen digitalen und physischen Infrastruktur.

## 3. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der leitfadengestützten halbstrukturierten Expert\*innen-Interviews, mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Philip Mayring (vgl. 2015) ausgewertet, dargestellt. Die vier deduktiv aus der Theorie abgeleiteten Oberkategorien dienten als Grundgerüst, nach denen auch die Fragen im Interviewleitfaden strukturiert sind. Zu den vier Oberkategorien wurden dann induktiv aus dem untersuchten Material heraus weitere Unterkategorien gebildet. Zusammen ergibt sich somit das folgende Gerüst an Ober- und Unterkategorien:

1. treibende externe Faktoren
  - 1.1. Druck auf Politik, Gesellschaft und Unternehmen
  - 1.2. öffentliche Infrastruktur
  - 1.3. ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder\*innen
  - 1.4. Kooperation Stakeholder\*innen
  - 1.5. Zertifizierungs- und Bewertungssysteme
  - 1.6. Lobbying und Vernetzung
  - 1.7. Medienöffentlichkeit
  - 1.8. Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand
  - 1.9. Werterhaltung Gesellschaft, gesellschaftliche Trends
  - 1.10. Nachfrage der Produkte und Dienstleistungen
  - 1.11. Subventionen, Förderungen, Wissens- und Informationsvermittlung
  
2. hemmende externe Faktoren
  - 2.1. Informationsasymmetrie Stakeholder\*innen
  - 2.2. Funktionsweise Wirtschaftssystem
  - 2.3. Schwierigkeiten bei der Kooperation mit Stakeholder\*innen
  - 2.4. Zertifizierungs- und Bewertungssysteme
  - 2.5. Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur\*innen in der Kreislaufwirtschaft
  - 2.6. Lobbying und Vernetzung Stakeholder\*innen
  - 2.7. Bürokratie und Förderpolitik
  - 2.8. Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand
  - 2.9. Werterhaltung und Kultur der österreichischen Gesellschaft
  - 2.10. fehlende infrastrukturelle Gegebenheiten
  - 2.11. fehlendes ganzheitliches Verständnis der Kreislaufwirtschaft von Stakeholder\*innen
  
3. treibende interne Faktoren
  - 3.1. Standortfaktoren
  - 3.2. ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen
  - 3.3. Produkt-, Dienstleistungs- und Prozessmanagement
  - 3.4. Wissens-, Informations-, Waren- und Datenmanagement
  - 3.5. Kooperation Stakeholder\*innen

- 3.6. Lobbying und Vernetzung
  - 3.7. vorhandene interne Ressourcen
  - 3.8. Unternehmens- bzw. Organisationskultur
  - 3.9. Unternehmens- bzw. Organisationsführung
- 4. hemmende interne Faktoren
    - 4.1. fehlende interne Ressourcen
    - 4.2. Qualitäts-, Prozess-, Service- und Produktmanagement
    - 4.3. Unternehmensführung
    - 4.4. Planungs- und Entwicklungsunsicherheiten, Abhängigkeiten

Grundsätzlich gibt es unzählige Faktoren, die bei der Implementierung und dem Betreiben von zirkulären Geschäftsmodellen als Treiber und als Barriere fungieren. Einige Faktoren, wie hohe Entwicklungskosten, wirken direkt auf zirkuläre Geschäftsmodelle, andere beeinflussen eher indirekt, wie der Druck von sozialen Bewegungen auf Politik, Unternehmen und Gesellschaft von beispielsweise Fridays for Future. Zudem gibt es Faktoren, die allgemein für fast alle Unternehmen bzw. Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen relevant sind, wie beispielsweise Lobbying; und dann gibt es Faktoren, die nur auf bestimmte zirkuläre Geschäftsmodelle Einfluss haben, wie der Reparaturbonus der Stadt Wien. Fast kein Faktor, der bei dem einen zirkulären Geschäftsmodell als Treiber fungiert, hat bei einem anderen zirkulären Geschäftsmodell eine hemmende Auswirkung. Als einziges Beispiel wurde eine Richtlinie zur Vereinheitlichung und Standardisierung von Elektro- und Elektronikgeräten genannt, die sich eventuell negativ auf das Second-Hand-Geschäft auswirken könnte, da ein treibender Faktor die Besonderheit und Einzigartigkeit von Gebrauchsgütern ist und dies durch die Vereinheitlichung aufgehoben werden könnte. Allerdings geht es eher um die Standardisierung von Ersatzteilen und weniger um die des Designs, weswegen dieses Beispiel wenig überzeugt.

Die Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen, aus deren Sicht die interviewten Expert\*innen berichten, unterscheiden sich in Tätigkeit und Wirkungsgrad. Daher ist die Relevanz für verschiedene Kontexte sehr differenziert zu bewerten. Die Faktoren werden mit vielen Beispielen unterlegt, um zusätzlich zu abstrakten Umschreibungen auch konkrete Ausführungen in der Praxis vor sich zu haben. Je spezieller auf Faktoren eingegangen wird, desto situationsbedingter sind sie und desto relevanter für bestimmte zirkuläre Geschäftsmodelle bzw. irrelevanter für andere.

### 3.1. Oberkategorie treibende externe Faktoren

Die externen treibenden Faktoren sind Umstände, die außerhalb des Einflusses eines Unternehmens liegen und dennoch auf die zirkulären Geschäftsmodelle positiv einwirken.

#### Druck auf Politik, Gesellschaft und Unternehmen

Aktionismus und Widerstand von sozialen Bewegungen, wie Fridays for Future baut Druck auf die österreichische Gesellschaft, auf Unternehmen und Politik auf. Das ist ein fördernder Faktor auch für alle Unternehmen und Organisationen, die mit zirkulären Geschäftsmodellen arbeiten. Themen wie Klimawandel, Biodiversitätsverlust, Ressourcenverschwendung, Umweltverschmutzung, sind somit präsent, und Produkte oder Dienstleistungen, die dabei helfen einen geringeren negativen Einfluss zu haben, werden vermehrt nachgefragt bzw. ist ein generelles Bewusstsein vorhanden. Zudem ist die jüngere Generation laut einigen Interviewten aufgeklärter, und die spürbaren Folgen des Klimawandels durch extreme Wetterbedingungen, wie Dürre, Hitze oder Überschwemmungen tragen euch fördernd dazu bei, dass ein Wandel in Form von beispielsweise vermehrten zirkulären Handlungsmustern möglich wird. Interessensgruppen und zivilgesellschaftliche Organisationen bauen ebenso Druck vor allem auf politische Entscheidungsträger\*innen auf und können somit zum Teil Gesetzesvorschläge mitgestalten oder überhaupt die Ordnungspolitik dazu bewegen, Maßnahmen zu ergreifen. Dazu später mehr in der Unterkategorie Lobbying und Vernetzung.

#### Öffentliche Infrastruktur

Alle Interviewten bestätigten, dass sie sich in ihrem Handeln vollkommen im System bewegen. Damit ist die öffentliche Infrastruktur essentiell. Für zirkuläre Geschäftsmodelle gibt es ein paar spezifische Faktoren, die als Treiber wirken würden, wenn es sie gäbe, wie beispielsweise extra öffentliche Verkehrsanbindungen bei großen Gebrauchsgüter-Annahme- und Ausgabestationen; oder eine zusätzliche Haltestelle in der Nähe; auch eine Radstation für die Nutzung des öffentlichen Fahrrad Systems und Ladestationen für Elektroautos wären für gewisse zirkuläre Geschäftsmodelle, bei denen gute Erreichbarkeit des Standortes wichtig ist, förderlich. Maßnahmen, wie die Erlaubnis für das Aufstellen eines großen Hinweisschildes auf öffentlichem Grund, könnte ebenso auf die Tätigkeiten von Unternehmen oder Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen fördernd wirken. Zur Inanspruchnahme einer Reparaturdienstleistung ist eine gute Reparaturinfrastruktur im Sinne von vielen kleine Werkstätten, die gut erreichbar und mit ähnlichem Prozedere verbunden sind, dienlich.

### Ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder\*innen

Eine Priorisierung aller beteiligten Stakeholder\*innen im Bauwesen von Ressourcenschonung, Wiederverwendung und Nutzungsdauerverlängerung bei Gebäuden wäre natürlich ein fördernder Faktor. Stakeholder\*innen in der Baubranche sind u. a. Architekt\*innen, Bauherren, Jurys, die Ausschreibungen beurteilen, die Akteur\*innen, die die Kriterien der Ausschreibungen überhaupt formulieren, Bauträger, Bildungsinstitutionen, Finanzinstitutionen, die öffentliche Hand, Herstellerfirmen von Baumaterialien, etc. Eine utopische Vorstellung, aber es wäre ein fördernder Faktor, wenn all diese Akteur\*innen den Prozess der Veränderung, des Wandels als höchstes Ziel verfolgen würden. Ganzheitliches Handeln kann auch so verstanden werden: Eine interviewte Person nannte den Begriff 'ökosoziale' Kreislaufwirtschaft. Dieses Verständnis einer ökologisch-sozialen Kreislaufwirtschaft teilten alle Interviewten, wobei sich die soziale Komponente insofern äußert, dass zum Beispiel 5 von 6 der Befragten die Integration sozial benachteiligter Personen in den Arbeitsmarkt betreiben. Neben der Zirkularität im Geschäftsmodell werden weitere Aspekte des nachhaltigen Agierens beachtet. Die Druckerei Gugler beispielsweise produziert den notwendigen Energiebedarf selbst über Solaranlagen am Gelände. Sollte darüber hinaus Bedarf an Strom bestehen, dann wird natürlich Ökostrom bezogen. Die Firma Hut und Stiel hat sich die Energieautarkie als Ziel vorgenommen, das RUSZ evaluierte seinen ökologischen Fußabdruck und stellte fest, dass die gesamte Tätigkeit des RUSZ CO<sub>2</sub> neutral ist. Auch dieses Verständnis und Vorleben einer ökologisch-sozialen Kreislaufwirtschaft wirkt als treibender Faktor.

### Kooperationen Stakeholder\*innen

Die Erwähnung konkreter Beispiele zu Kooperationen mit Stakeholder\*innen erfolgt bei der Oberkategorie interne fördernde Faktoren. Trotzdem soll hier nicht unerwähnt bleiben, dass Kooperationen nicht nur für Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen wichtig sind, sondern ebenso zwischen zwei Vorlieferanten-Firmen. Im Falle der Druckerei Gugler äußert sich das beim Bezug von Produktionsmitteln, wie Farben, Kleber, Stoffen, Bindemittel, etc., die schadstofffrei und nur in bestimmter Qualität benötigt werden. Die interviewte Person bei der Druckerei Gugler erwähnte, dass Partnerbetriebe inspiriert wurden und nun Produkte und Prozesse selbst mitentwickeln. Zum Teil sind es sogar die Endkund\*innen, wie Verlage, die bei konkreten Projekten, bei denen es um Zirkularität bei Druckerei-Produkten geht, mitarbeiten. Im Gebrauchsgüter-Bereich betont die interviewte Person von der Carla, dass sich die Mitbewerber\*innen im Second-Hand Bereich, wie das Rote Kreuz, Humana-Läden oder die 48-Tandler, gegenseitig gut unterstützen. Es herrscht ein kooperativer Umgang in Form von Wissensaustausch zu Best Practice Beispielen, gemeinsamen Aktionen, Durchführung von gemeinsamen Veranstaltungen, etc. Im österreichischen Kreislaufwirtschafts-Netzwerk spielt der Verein ReUse- und Reparaturnetzwerk Österreich (REPANET) eine wichtige Rolle. Die Carla, die Firma Hut und Stiel und die Organisation Baukarussell sind Mitglieder bei dem Verein, welcher maßgeblich für Kooperationen, Austausch, Information und Vernetzung relevanter Akteur\*innen sorgt.

Fridays for Future als wichtiger Treiber ist im Grunde genommen auch eine heterogene Gruppe an Aktivist\*innen die miteinander kooperieren. Sepp Eisenriegler als wichtige Persönlichkeit im Voranbringen kreislaufwirtschaftlicher Forderungen betonte die Relevanz der Dialogführung mit der Gegenseite, wie Vertreter\*innen der Industrie auf EU-Ebene. Zudem hebt er die gegenseitige Unterstützung von NGOs bei der Überarbeitung von Gesetzesbegutachtungen hervor. Jede zivilgesellschaftliche Organisation bringt eine gewisse Expertise und viel Praxiswissen mit, welches für die Stellungnahmen enorm wichtig ist. Die Zusammenarbeit führt aus Sicht der NGOs zu Verbesserungen der Gesetzestexte. Auch auf der EU-Ebene ist Vernetzung hilfreich. Beispielsweise gibt es die Initiative Right-to-Repair mit unterstützenden Organisationen wie European Environmental Bureau (EEB), Environmental Coalitions on Standards (ECOS) und das RREUSE Netzwerk. Ein enorm wichtiger Treiber ist die Kooperation zivilgesellschaftlicher Organisationen mit der Wissenschaft. Forschung im Bereich der Kreislaufwirtschaft führt zu neuen Erkenntnissen, die wiederum Argumente stützen, Druck aufbauen und Verhaltensänderungen von Unternehmen, Politik und Gesellschaft bewirken.

#### Zertifizierungs- und Bewertungssysteme

Grundsätzlich helfen Zertifizierungs- und Bewertungssysteme dabei, dass Endkonsument\*innen die Entscheidung, 'nachhaltigere' Produkte zu beziehen, durch die Kennzeichnung erleichtert wird. Im Bereich der Kreislaufwirtschaft ist Cradle-to-Cradle (C2C) die bekannteste Methode, die Wertschöpfungskette evaluieren und kontrollieren zu lassen. Die Druckerei Gugler ist einer der Vorzeigebetriebe in Österreich, wenn es um die Zertifizierung C2C geht. Für die Druckerei Gugler ist die Zertifizierung zwar mit hohem Aufwand und erhöhten Kosten verbunden, trotzdem zahlt sich die Zertifizierung aus. Andere interviewte Personen nennen ebenfalls die C2C-Zertifizierung, aufgrund der hohen Kosten und komplizierten Akkreditierungsvorgänge kommt diese aber für deren zirkuläres Geschäftsmodell nicht in Frage. Sepp Eisenriegler hält viel von Labels, allerdings sollten es gut durchdachte und informative Kennzeichnungen sein. Beispielsweise soll das Label zur Energieeffizienz von Geräten von einem Label zur Ressourceneffizienz abgelöst werden. Bei dem Label zur Ressourceneffizienz ist die Offenlegung der Information zur durchschnittlichen Nutzungsdauer, zum ökologischen Rucksack und zur Reparaturfähigkeit verpflichtend. Dadurch ist zumindest die Informationsasymmetrie zwischen Herstellerfirmen und Endkonsument\*innen etwas ausgeglichener und die Möglichkeit besteht, über soziale und ökologische Gegebenheiten des jeweiligen Produkts informiert zu werden, was definitiv als Treiber für bestimmte zirkuläre Geschäftsmodelle, wie zum Beispiel Reparaturwerkstätten wirkt. Weitere Initiativen, die förderlich für zirkuläre Geschäftsmodelle sind, wären ein digitaler Produktpass, der nicht nur bei Elektro- und Elektronikgeräten zum Einsatz kommen soll, sondern auch bei Textilien, Lebensmitteln und weiteren Warengruppen.

## Lobbying und Vernetzung

Gesetzesvorschriften, Richtlinien, Normen und dergleichen sind tendenziell enorme Treiber für zirkuläre Geschäftsmodelle. Um überhaupt zu fördernden Vorschriften zu gelangen, benötigt es Lobbying. Das bestätigten alle Interviewpartner\*innen. Ein enger Austausch, Kooperationen und Vernetzung mit Behörden, Ministerien, Politiker\*innen und weiteren Entscheidungsträger\*innen der Regulative ist also essentiell. Hier ist der Zusammenschluss mit anderen zivilgesellschaftlichen Organisationen und Unternehmen essentiell, da einzelne Akteur\*innen weniger Einfluss ausüben können. Die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs, die 2021 erstmals veröffentlicht wurde, ist ein Meilenstein im Bereich der Kreislaufwirtschaft, für den es seit Jahren erheblichen Einsatz bestimmter Interessengruppen und Personen gab (unter anderem Sepp Eisenriegler und andere Expert\*innen mit denen Interviews geführt wurden). Wie bereits erwähnt, spielt REPANET besonders bei Lobbying eine wichtige Rolle, da beim Verein Fachleute die Gesetzestexte evaluieren und gemeinsam mit den Mitgliedsorganisationen Stellungnahmen formulieren. Für eine fördernde Gesetzgebung mit progressiven Regelungen spielt Lobbying eine große Rolle, auch auf EU-Ebene, denn der Aktionsplan Kreislaufwirtschaft wäre ohne Vernetzung und der Druckausübung bestimmter Akteur\*innen nicht zustande gekommen. Auf EU-Ebene ist die Kontaktaufnahme und -pflege von Akteur\*innen, wie Kommissionsmitglieder, Parlamentsabgeordnete, dem Wirtschafts- und Sozialausschuss und weiteren EU-Institutionen relevant. Bei der Interessensvermittlung ist es besonders wichtig, eine *„Hausmacht“* (vgl. Interview Sepp Eisenriegler 2: 15 – 21) hinter sich zu haben, um den *„Schreibtischtättern“* (vgl. Interview Sepp Eisenriegler 2: 15 – 21) die Perspektive aus der Praxis näher zu bringen. Sepp Eisenriegler konnte aufgrund der Erfahrung aus der Reparaturwerkstatt besser argumentieren und brachte u. a. den Kommissionsbediensteten eine wertvolle Sichtweise näher, ein wertvoller Gegenpol zu mächtigen Industrielobbyist\*innen.

In den Interviews wurden einige Beispiele für erfolgreiches Lobbying genannt. Bei den folgenden von den interviewten Expert\*innen genannten Meilensteinen stellt Lobbying nur einen Faktor von vielen dar, aber ohne Lobbying wäre es nicht so weit gekommen:

- der Aktionsplan Kreislaufwirtschaft der Europäischen Kommission,
- die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs,
- das Projekt Prompt ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)) mit der Aufgabe Testmethoden für frühzeitige Obsoleszenz im Auftrag der EU-Kommission zu entwickeln. Im besten Fall werden diese Testmethoden für Herstellerfirmen verpflichtend und den großen Konsumentenschutz-Organisationen, den Testlabors und den Marktaufsichtsbehörden zur Verfügung gestellt. Somit kann die Lebensdauer von Produkten nicht mehr künstlich verkürzt werden.
- Die Ökodesign-Richtlinie der EU mit dem Ziel, die Umweltauswirkungen von energieverbrauchsrelevanten Produkten unter Berücksichtigung des gesamten Produktlebenszyklusses zu mindern. In dieser Richtlinie ist fixiert, dass Ersatzteile sieben Jahre erhältlich sein müssen und Reparaturanleitungen frei zur Verfügung gestellt werden müssen.

- Die Ö-Norm zur Kennzeichnung langlebiger und reparaturfreundlicher Elektrogeräte, welche vom Europäischen Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) mit dem Vorbild der Ö-Norm für den gesamten europäischen Markt erarbeitet wird,
- die Ökokauf-Richtlinien zur Bauabwicklung der Stadt Wien und
- die Richtlinien für umweltfreundliche Baustellenabwicklung (ROBA).

#### Medienöffentlichkeit

Medienöffentlichkeit als wichtiger Treiber wurde von allen interviewten Personen erwähnt. Mediale Berichterstattung ist ein Multiplikator, durch den auch Zielgruppen erreicht werden können, die ansonsten mit dem Angebot der Unternehmen und Organisationen nicht in Berührung kommen würden. Der Interviewpartner von Fahrradfilet unterstrich die hilfreiche, vor allem anfängliche Unterstützung von Berichten zu seinem zirkulären Geschäftsmodell in unterschiedlichen Medien. Ebenso hebt Sepp Eisenriegler als ein wichtiges Kriterium seine Kontakte zu Entscheidungsträger\*innen bei Medien hervor: *“Mein guter Draht zu den Medien.”* (Interview Sepp Eisenriegler 1: 34 – 34). Indirekt sind Medien ebenso wichtig, da sie Klimawandel, Ressourcenverschwendung, Nachhaltigkeit und Co. thematisieren, und es somit eine wachsende Affinität in der Gesellschaft zu eben genannten Themen gibt. Das Baukarussell organisierte gemeinsam mit der SOZIALBAU AG und der WBV-GPA die Veranstaltung ‚Open Mind Day‘. Ziel war die Potentiale im Gebäuderückbau und die künstlerische Auseinandersetzung mit Rückbaugebäuden im ehemaligen Sophienspital zu erleben. Durch die strategisch gute Lage des ehemaligen Sophienspitals, nahe des Wiener Westbahnhofs und dem öffentlichen Zugang zum Gebäude und den diversen Ausstellungen, konnten viele Menschen und auch viel mediale Aufmerksamkeit erreicht werden. Hut und Stiel hat Partnerschaften mit zum Beispiel dem Erste-Bank-Campus in Wien. Von dort beziehen sie den Kaffeesatz, aus dem die Pilze gezüchtet werden. Die Erste Bank kommuniziert die Zusammenarbeit mit Hut und Stiel wiederum über ihr Intranet, sodass alle Mitarbeiter\*innen von den Aktivitäten des Unternehmens Hut und Stiel gehört haben. Ebenso findet die Idee von Hut und Stiel in diversen Nachhaltigkeits- und CSR-Berichten Erwähnung. Ein förderlicher Faktor.

#### Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand

Einer der Interviewten meint gleich am Anfang des Interviews, wenn er sich etwas wünschen könnte, dann wäre es eine rechtliche Struktur, die die Kreislaufwirtschaft bzw. das zirkuläre Denken und Handeln in allen Herstellungsstufen vorschreibt. Dass die Ordnungspolitik ein Schlüsselfaktor und einer der größten Hebel ist, das bestätigen auch alle anderen interviewten Expert\*innen.

Konkrete Erwähnung fanden die folgenden Vorschläge:

- eine niedrigere Umsatzsteuer auf ‚Kreislaufprodukte‘,
- Steuerbefreiungen, wie z. B. eine anfängliche Befreiung von der Kommunalsteuer oder gegebenenfalls eine geringere gewinnabhängige Steuer für Unternehmen oder Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen,

- Personalkostenzuschüsse,
- das Angebot von besonderen Finanzierungsmodellen,
- gesetzlich vorgeschriebene Richtlinien, um kreislauffähiges und ressourcenschonendes Bauen in ganz Österreich sicher zu stellen,
- eine erweiterte Produzentenverantwortung, die bereits bei Herstellerfirmen für Bauteile und Baustoffe ansetzen, sodass diese nach dem Rückbau wiederverwendbar oder zumindest recycelfähig sind,
- Vorschriften für Standardisierungen und einer langen Verfügbarkeit der Einbau-, Ersatz- und Einzelteile; diese Vorschriften müssen im gesamten europäischen Markt greifen,
- regulative Maßnahmen, wie verpflichtende Kennzeichnung zur Ressourceneffizienz und
- ein vorgeschriebener, kostenloser Zugriff auf Informationen von Herstellerfirmen in Form von beispielsweise Reparaturanleitungen.

Manche interviewten Expert\*innen bevorzugen eher staatliche Unterstützungsleistungen in Form von Förderungen und Hilfeleistungen, anstatt von tatsächlichen gesetzlichen Vorschriften. Ziel sollte das Motivieren weiterer Unternehmen und Organisationen sein, sich ebenfalls mit der Kreislaufwirtschaft und all ihrer Facetten auseinander zu setzen und Aspekte davon in ihr wirtschaftliches Handeln einfließen zu lassen. Durch Förderungen kann das Wirtschaftsrisiko gesenkt werden, und es entstehen gleiche Chancen am Markt, ansonsten wird sich nur marginal etwas bewegen. Dabei anerkennen einige Interviewten die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs als Meilenstein, als einen großen Treiber, der neue fördernde gesetzliche Rahmenbedingungen verspricht.

#### Wertehaltung Gesellschaft, gesellschaftliche Trends

Eine gewisse Wertehaltung aller Akteur\*innen einer Gesellschaft ist essentiell, damit Verantwortung übernommen wird, vor allem für eine öko-soziale Kreislaufwirtschaft. Es herrscht aktuell ein größeres werdendes Bewusstsein für Umwelt und Klima, was sich förderlich auswirkt. Für den Gebrauchtwarenmarkt sind Trends wie 'Retro Mode' oder dass es 'In' ist, sich gebrauchte Dinge zuzulegen, hilfreich: *"Es ist en vogue Second-Hand-Dinge zu kaufen."* (Interview Carla: 24-24). Zumindest haben zwei der interviewten Expert\*innen das Gefühl, dass einem wachsenden Anteil in der österreichischen Gesellschaft Ressourcenschonung in Form von erhöhtem Bezug von Second-Life-Geräten, der Nutzung von Reparatur-, Instandhaltungs- oder Mietdienstleistungen wichtig ist. Indirekt haben natürlich auch gesellschaftliche Entwicklungen, wie auf öffentlichen Straßen für Werte zu demonstrieren und das Recht auf Mitbestimmung einzufordern, wie z. B. in Form von Fridays for Future, eine positive Auswirkung auf nachhaltige, zirkuläre Geschäftsmodelle.

### Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen

Daran anschließend ist die Nachfrage nach dem Angebot der Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen natürlich ausschlaggebend für das weitere Bestehen. Die Nachfrage bildet sich nicht nur durch die Werterhaltung und durch gesellschaftliche Trends, sondern im Bereich der Gebrauchsgüter besteht eine dauerhafte Nachfrage von Haushalten mit geringem Einkommen. Zudem stechen Second-Hand-Waren meist mit ihrer Einzigartigkeit und der begrenzten Verfügbarkeit hervor. Generell wurde festgestellt, dass zirkuläre Produkte und Dienstleistungen eine kaufkräftige, bewusst einkaufende, eher gebildete, aufgeklärte Zielgruppe benötigen, da die Endkonsument\*innen die erhöhten Kosten in Form von höheren Preisen bei zirkulären Geschäftsmodellen in Kauf nehmen. Die Druckerei Gugler hat es geschafft, die Partnerfirmen so zu motivieren, dass viele davon mittlerweile selbst zu Pionier\*innen in der Kreislaufwirtschaft wurden. Zudem kommen manche Kund\*innen von selbst auf die Druckerei Gugler zu, um gemeinsam neue zirkulärfähige, C2C-zertifizierte Druckereiprodukte zu entwickeln. Die Nachfrage nach Reparaturdienstleistungen kann erhöht werden, wenn eine bessere Reparaturinfrastruktur zur Verfügung steht, um für eine gute Reichweite zu sorgen, betont Sepp Eisenriegler.

### Subventionen, Förderungen, Wissens- und Informationsvermittlung

Wie bereits bei der Kategorie Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand erwähnt, spielen Förderungen eine wichtige Rolle, um den Wettbewerbsnachteil auszugleichen, dem sich viele Unternehmen und Organisationen mit zirkulären, nachhaltigen Geschäftsmodellen konfrontiert sehen. Unterstützend ist somit ein vermehrter Förderfokus auf zirkuläre Geschäftsmodelle. Einer der Interviewten wünscht sich Förderungen im Ausmaß wie jene, die aktuell für Energiewende und Umstellungen auf alternative Energieträger existieren, nur für Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen; denn für Projekte, Geschäftsmodelle, Maßnahmen im Bereich der Kreislaufwirtschaft gibt es, so meinten zwei Interviewpartner\*innen, momentan wenig österreichische Förderungen, wohingegen für andere Nachhaltigkeitsbereiche viele Fördermöglichkeiten bestehen. Der Reparaturbonus ist eine seit kurzem geltende Förderung für Reparaturen von Elektro- und Elektronikgeräten für Privathaushalte in Österreich. Ein progressiver Ansatz, der die Nutzungsdauerverlängerung von Geräten erleichtert.

Eine weitere Fördermöglichkeit, die sich indirekt auf Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Wirtschaftsweisen auswirkt, ist das Etablieren eines hochwertigen, staatlich geförderten Zertifizierungssystems wie C2C, das Unternehmen kaum etwas oder überhaupt nichts kosten sollte. Optimalerweise würde ein solches Zertifizierungssystem Interessierte beraten und beim Prozess der Umstellung, der Akkreditierung und der Kontrolle begleiten und unterstützen. Ein solches Gütezeichen fungiert ebenso als treibender Faktor für zirkuläre Geschäftsmodelle, allerdings nur dann, wenn es vertrauensvoll, hochwertig und transparent, aber für die Antragssteller\*innen kostengünstig und niederschwellig gestaltet ist.

In Bezug auf Wissens- und Informationsvermittlung ist vor allem die Förderung von kreislaufwirtschaftlichen Themen als Unterrichtsmaterie in Bildungsinstitutionen gemeint. Wissensproduktion und -verbreitung auf unterschiedlichen Ebenen ist ein enorm wichtiger treibender Faktor. Zum Beispiel führt Baukarussell nicht nur den Dialog mit Akteur\*innen aus der Bauwirtschaft, sondern auch mit Universitäten, Fachhochschulen, mit Berufslehrgängen, Aus- und Fortbildungsmodulen. Der interviewte Experte von Baukarussell leitet Workshop-Reihen an der Technischen Universität Wien, wobei Spezialist\*innen aus der Baubranche, wie Herstellerfirmen zu Baustoffen und Bauelementen, involviert sind.

## 3.2. Oberkategorie hemmende externe Faktoren

Unter unternehmensexternen Barrieren sind Faktoren gemeint, die in der externen Einflussosphäre des Unternehmens bzw. der Organisation liegen, und dennoch auf das zirkuläre Geschäftsmodell wirken.

### Informationsasymmetrie Stakeholder\*innen

Mit Informationsasymmetrie zwischen Stakeholder\*innen ist gemeint, dass bestimmten Akteur\*innen spezielles Wissen fehlt, der Zugang zu Information manchen Akteur\*innen erschwert oder sogar verweigert wird. Reparatur- und Dienstleistungsbetriebe benötigen für ihre Arbeit die vollständigen Informationen zu Herstellungsprozessen, zu Einzelteilen, zu Hard- und Software. Beispielsweise konnten die Servicetechniker\*innen des RUSZ' bei einer defekten Waschmaschine zwar die Reparatur vornehmen, der Fehlercode der Software wurde aber nicht behoben. Das Endergebnis war somit leider eine Neuanschaffung des Geräts. Um Zugang zu Reparaturanleitungen zu erlangen, musste das RUSZ 17.000 € bei einer Herstellerfirma leisten. Zudem gilt die Vorschrift die Servicetechniker\*innen fünf Mal pro Jahr zu einer Fortbildung bei der Herstellerfirma zu schicken. Ein weiteres Beispiel ist das fehlende Wissen vieler Personen zum ‚ökologischen Rucksack‘ von Elektro- und Elektronikgeräten. Werbegags zur Energieeffizienz lassen den Eindruck entstehen, dass die Neuanschaffung von Geräten besser für die Umwelt sei, jedoch können 50 % des ökologischen Rucksacks bereits dem Herstellungsprozess und dem Transport zugerechnet werden. Eine andere Art von Informationsasymmetrie ist das fehlende Wissen auf Seiten der Bauherren und Bauträgerfirmen, dass Instandhaltung und somit die Vermeidung von Rückbau in den meisten Fällen die größte Einsparung an Ressourcen bedeutet, und somit diese Maßnahme dem tatsächlichen Abriss eines Gebäudes immer vorzuziehen ist.

### Funktionsweise Wirtschaftssystem

Fast alle Interviewten nennen eine geschwächte Wettbewerbsfähigkeit aufgrund des zirkulären und nachhaltigen Geschäftsmodells, da höhere Kosten und ein vom Wettbewerb getriebenes Umfeld als hemmende Faktoren wirken. Beispielsweise ist Baukarussell in der Rolle als Architekt\*in bei Ausschreibungen zu Bauprojekten aufgrund des zirkulären und umfassenden Konzepts mit eingeplantem Rückbau, klimaschonendem Bau, Oberböden-Begrünung, etc. fast immer im Nachteil. Ebenso konkurrieren Gegenstände gewonnen von alten Fahrrädern von Fahrradfilet wie Lampen mit jenen Gegenständen von Ikea, XXXLutz, etc. die für Endkonsument\*innen günstiger sind. Die meisten Mitbewerber\*innen kalkulieren ohne externalisierte Kosten, weswegen die billigen Angebote möglich sind. Das bekommt auch das RUSZ zu spüren, da die Anschaffungskosten eines billigen Neugeräts für die Endkonsument\*innen günstiger sind als die Reparatur oder beim Griff zu höherwertigen Geräten einiges an Geld gespart werden könnte. Denn die wenigsten rechnen den Anschaffungspreis durch die Nutzungsdauer, um dann darauf zu kommen, dass einiges an Geld gespart werden könnte, bei dem Griff zu höherwertigen Geräten. Natürlich spielt auch der Faktor eine Rolle, dass Endkonsument\*innen über die tatsächliche Nutzungsdauer nicht informiert sind, weil es bis dato keine verpflichtende Kennzeichnung von Nutzungsdauer, ökologischem Rucksack, etc. gibt. Die Entscheidung liegt bei den Konsument\*innen, Herstellerfirmen übernehmen freiwillig kaum Verantwortung bzw. zwingt das kosten- und wettbewerbsgetriebene Umfeld zu billigen, kurzlebigen Produkten. Große Elektro- und Elektronikgeräte-Herstellerfirmen wie Bosch-Siemens müssen hohe Dividenden auszahlen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Kapitalgeber\*innen ihr Geld in andere Firmen oder Anlagemöglichkeiten investieren. Das trägt zu kürzer werdenden Nutzungsdauer bei, um eine Marktsättigung zu verhindern. Zirkuläre Geschäftsmodelle wie jenes der Druckerei Gugler bedeuten erheblich höhere Entwicklungs-, Forschungs- und Personalkosten, weswegen die Druckereiprodukte von Gugler preislich im höheren Preissegment angesiedelt sind. Mitbewerber\*innen erfahren Kosten- und Preisvorteile, und ohne weitere treibende Faktoren, die für eine Nachfrage sorgen, wäre die zirkuläre Arbeitsweise ein Wettbewerbsnachteil. Generell sind zirkuläre Wirtschaftsweisen mit etlichen Barrieren konfrontiert durch globalisierten Handel, billige Rohstoffpreise, hohe Personalkosten und nur sehr geringe bis keine Einschränkungen auf natürliche Ressourcen.

### Schwierigkeiten bei der Kooperation mit Stakeholder\*innen

Ein weiterer hemmender Faktor ist die Komplexität der Wertschöpfungskette bei zirkulären Geschäftsmodellen. Durch spezifische Anforderungen an vorgelagerte Herstellungsstufen, wie Naturpapier oder schadstofffreie Farben bei der Druckerei Gugler, ist es nicht einfach Partnerfirmen zu finden, die entweder das gewünschte Angebot bereits führen oder die bereit sind neue Produkte für die Druckerei Gugler zu entwickeln. In dem Zusammenhang gab es für Gugler auch Schwierigkeiten mit der Garantie, da bei manchen vorgelagerten Produktionsmitteln keine Garantie vorhanden war, da die Partnerfirmen für die speziellen Anforderungen keine Garantie vergeben wollten.

Zudem kommt eine gewisse Abhängigkeit von Vorlieferant\*innen, da diese auf die Druckerei Gugler abgestimmte Stoffe herstellen, was kaum andere Vorlieferant\*innen in der gewünschten Form anbieten. Durch viele Beteiligten an der Wertschöpfungskette werden viele Ressourcen für das Lieferanten- und Partnerfirmen-Management benötigt. Fahrradfilet hat ebenso spezielle Partnerschaften mit Firmen, zum Beispiel werden Spezialanfertigungen für die Schalterkabel-Anstecker der Lampen benötigt. Eine Partnerfirma zu finden, die neben dem Hauptgeschäft exklusiv und in kleinen Mengen die Schalterkabel anfertigt, das war - so betont der Interviewte - keine einfache Aufgabe.

#### Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur\*innen in der Kreislaufwirtschaft

Bei Betrug im Reparaturgeschäft gehen wertvolle Kund\*innen verloren. Betrug findet in der Form statt, dass vermeintliche Reparaturtechniker\*innen zwar zu Privathaushalten fahren, allerdings keine Reparatur vornehmen, sondern Neugeräte verkaufen. Aufgrund des fehlenden Wissens der Privathaushalte nehmen diese das Argument in Kauf, dass das alte Gerät nicht mehr reparierbar wäre, und lassen sich neue Geräte verkaufen. Energieeffizienzlabel lassen die Endkonsument\*innen in dem Glauben, viel Ressourcen zu sparen. In Wahrheit passiert der größte Energie- und Ressourcenverbrauch beim Produktions- und Distributionsprozess. Besonders durch die Bewerbung von neuen, energieeffizienten Geräten sind viele Personen dazu verleitet, ein altes Gerät trotz Funktionalität durch ein Neugerät zu ersetzen, da dieses ja energieeffizienter sei. Öko-Produktdesign wie Holzuhren, die recycelbar wären, lässt ebenso einen verzerrten Eindruck entstehen, und die Werbemaschinerie trägt den Rest dazu bei.

#### Lobbying und Vernetzung Stakeholder\*innen

Die Macht von Akteur\*innen aus der Industrie und von diversen Herstellerfirmen ist groß. Günstige Gegebenheiten für Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen in Form von progressiver Gesetzgebung, Richtlinien und Normen in dem Bereich werden von der Gegenseite verlangsamt oder überhaupt verhindert. Sepp Eisenriegler als bekannter Lobbyist auch auf EU-Ebene verspürte mehrmals den Druck von Lobbyist\*innen der Elektro- und Elektronikindustrie mit Drohungen der Klage wegen Rufmordes und Verleumdung. Manche Interviewten würden sich mehr politischen Rückhalt in Form einer Kammer oder politische Vertretung der Interessen in anderer Form wünschen. Auf zivilgesellschaftlicher Ebene sind die in der Kreislaufwirtschaft aktiven Akteur\*innen bereits gut vernetzt.

#### Bürokratie und Förderpolitik

Eine maßgebliche Barriere ist der hohe Aufwand und die zeitlichen, personellen und finanziellen Ressourcen, die Unternehmen und Organisationen für bürokratische Vorgänge zur Einhaltung der vielen Gesetzesvorschriften benötigen.

Nun ist dieses Faktum eine Barriere für jegliches Unternehmen, aber Unternehmen und Organisationen mit einem zirkulären Geschäftsmodell sind in vielen Fällen welche, die mit Abfällen und Abfallprodukten hantieren. Daher müssen besondere Behandlungs- und Entsorgungsrichtlinien eingehalten werden, und der bürokratische Aufwand ist zum Teil höher. Bei Fahrradfilet wusste der Interviewpartner eine Zeitlang nicht, welche Richtlinien greifen, da der Tätigkeitsbereich von Fahrradfilet schwer abzugrenzen war, und je Einschätzung ein anderes Gewerbe mit anderen Regelungen bzw. auch andere Fördersysteme greifen. Zudem sind manche Förderungen, wie ein Interviewter unterstreicht, kontraproduktiv, denn in den Vorgaben mancher Förderrichtlinien steht, dass keine gebrauchten Produkte, Maschinen oder Waren eingesetzt werden dürften.

#### Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand

Einige interviewte Expert\*innen merkten an, dass viele staatliche Hilfen nicht greifen, da sie aufgrund der Starrheit und Inflexibilität nicht für die Bedürfnisse der jeweiligen Unternehmen bzw. Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen geeignet sind. Zusätzlich reagiert die Ordnungspolitik mit diversen Anpassungsmaßnahmen zur Erleichterung von zirkulären Geschäftsmodellen sehr langsam. Rechtliche Expertise ist meist nicht vorhanden, wobei Gesetzesvorgaben zum Beispiel im Bereich der Gebrauchsgüter sehr umfangreich und kompliziert sind. Die Anschaffung einer Abfallbehandlungsanlage sei höchst aufwendig, allein schon für die Erfüllung aller gesetzlichen Vorgaben, betont eine Interviewpartnerin. Ein weiterer Interviewpartner kritisiert die Auslegungsfreiheit und Interpretationsbreite von Gesetzen und Standards aufgrund fehlender Definitionen und Klarstellungen. Das sei eine große Barriere, weil die Wirkung progressiver Regelungen dadurch aufgehoben werden könnte.

#### Wertehaltung und Kultur der österreichischen Gesellschaft

Für viele Akteur\*innen hat der gesamtgesellschaftliche Mehrwert nur am Rande Bedeutung. Das ist natürlich ein hemmender Faktor, denn beispielsweise im Bauwesen ist den meisten Akteur\*innen die Problematik der Bodenversiegelung zwar bekannt, aber konkrete Maßnahmen zur Verhinderung von Bodenversiegelung werden meist nicht ergriffen. Zirkuläre Bauweisen mit beispielsweise Fassaden- oder Oberböden-Begrünung bei Gebäuden bewirken einen positiven gesamtgesellschaftlichen Mehrwert, bedeuten allerdings auch mehr Kosten für die beim Bau beteiligten Akteur\*innen. Der Grund dafür ist vielfältig, aber einer davon - so betonen mehrere interviewte Expert\*innen - ist die Wertehaltung beteiligter Akteur\*innen. Das Bewusstsein, Verantwortung auch in die Hand zu nehmen und Veränderung einzuleiten, ist bei vielen Verantwortlichen nicht oder nur wenig vorhanden. Die Entwicklung unserer Gesellschaft durch Produkte mit immer kürzerer Nutzungsdauer und die vorherrschende Tendenz zu Neukauf statt Wiederverwendung, Reparatur oder Instandhaltung, sind große Barrieren. Außerdem sei die österreichische Gesellschaft noch nicht bereit für Service- und Mietdienstleistungen, sondern bevorzuge den Besitz.

Auch der Begriff der imperialen Lebensweise als hemmender Faktor ist gefallen. Ein Begriff, der eine normalisierte, strukturell gestützte Lebensart beschreibt, die von der kapitalistischen Produktionsweise getragen wird und auf Ausbeutung von Natur und menschlicher Arbeitskraft beruht.

#### Fehlendes ganzheitliches Verständnis der Kreislaufwirtschaft von Stakeholder\*innen

Das oberste Ziel der Kreislaufwirtschaft sollte die Regeneration natürlicher Ressourcen sein. Die öko-soziale Kreislaufwirtschaft ist ein Konzept, das zum Teil dabei hilft, dieses Ziel zu erreichen, wie einige interviewte Expert\*innen betonen. Allerdings wird dieses Verständnis von vielen Akteur\*innen nicht geteilt, weswegen auch dieses unterschiedliche Verständnis zu einer Barriere werden kann. Zudem gibt es einen Hype um Themen wie Recycling, Reuse und Energiegewinnung durch Abfallverbrennung, aber der gesamtgesellschaftlich positive Einfluss steht bei vielen Akteur\*innen nicht im Vordergrund.

### 3.3. Oberkategorie treibende interne Faktoren

Intern treibende Faktoren sind jene, die im Einflussbereich des Unternehmens/der Organisation liegen und die Funktionsfähigkeit bzw. die Implementierung von zirkulären Geschäftsmodellen fördern.

#### Standortfaktoren

Die Standortfaktoren der Unternehmen oder Organisationen spielen eine große Rolle für das funktionierende zirkuläre Geschäftsmodell. Hut und Stiel benötigt für die Pilzkulturen Bio-Kaffeesatz in großen Mengen. Mit dem Standort am Stadtrand nahe der Lobau ist Wiens Zentrum schnell erreicht, und das Angebot von Bio-Kaffeesatz ist groß. Zudem befinden sich auf dem gleichen Gelände mehrere weitere öko-soziale Unternehmen, mit denen Kooperationen, wie die Verwendung eines gemeinsamen Kompostplatzes, eingegangen werden. Aus dem Kompost entsteht nährstoffreiche Erde, die wiederum von anderen Organisationen für die Begrünung auf dem Gelände benutzt wird. Insgesamt befinden sich 15 Vereine und drei weitere Firmen auf dem Terrain. Auch der Verein Jugend am Werk hat dort einen Standort, wodurch die Abwicklung gemeinsamer Kooperationen einfacher gelingt. Kompetentes Personal ist in einer Großstadt wie Wien tendenziell schneller und leichter zu finden, als in einer kleinen Gemeinde. Zugriff auf kompetentes Personal ist ein treibender Faktor für die meisten Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen, und dieser ist eher durch eine urbane Standortwahl gegeben.

Bei Fahrradfilet werden viele gebrauchte Stahl-Fahrräder benötigt. Der Zugang zu dieser Ressource ist in einer Stadt viel eher gegeben, als es bei einem abgelegenen ländlichen Standort der Fall wäre, meinte der interviewte Experte von Fahrradfilet. Die interviewte Expertin von Carla erwähnt eine gut ausgebaute Infrastruktur als förderlich, was bei der Standortwahl schon mitberücksichtigt werden sollte; besonders dann, wenn das spezifische zirkuläre Geschäftsmodell, wie zum Beispiel der Verkauf von Gebrauchtwagen, eine gute öffentliche Anbindung verlangt.

#### Ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen

Auffallend ist das größtenteils Gelingen und teilweise noch der Versuch aller Unternehmen und Organisationen, auf mehreren Ebenen möglichst nachhaltig zu agieren. Bis auf die Druckerei Gugler, zumindest wurde im Interview nichts davon erwähnt, haben alle Unternehmen und Organisationen eine Zusammenarbeit mit Jugend am Werk und/oder dem Arbeitsmarkt Service (AMS), um die Inklusion von arbeitslosen oder beeinträchtigten Menschen in den Arbeitsmarkt zu unterstützen. Zudem ist das zirkuläre Geschäftsmodell oft ein Instrument zur Erreichung eines noch höher gestellten Zieles. Die interviewte Expertin von den Carla-Läden sprach von dem „[...] *Vehikel Kreislaufwirtschaft* [...]“ (vgl. Interview Carla: 32 – 32), das zirkuläre Geschäftsmodell sei nützlich, um aus Sicht der Unternehmen und Organisationen noch weitere Ziele zu erreichen. Mit den Erlösen aus dem Second-Hand-Geschäft finanzieren Carla-Läden weitere soziale Projekte. Auch ein Grund für den Verkauf von Gebrauchtwagen, ist das Zur-Verfügung-Stellen eines günstigen Angebots an Haushaltswaren in guter Qualität für Haushalte mit niedrigem Einkommen. Das RUSZ hat sich als Vision die ‚100-jährige Waschmaschine‘ gesetzt, das Ziel ist eine möglichst lange Nutzungsdauer von Geräten. Die Druckerei Gugler kann fast den gesamten Bedarf an Energie durch Eigenproduktion abdecken. Wird zusätzlich Energie benötigt, dann wird Ökostrom gekauft. Hut und Stiel verfolgt die Reduktion von Fleischkonsum durch Pilzprodukte als Teil-Ersatz. Zudem stecken sie sich selbst das Ziel, zukünftig energieautark zu werden; aktuell wird die Energie aus Ökostrom-Quellen bezogen. Über die Implementierung eines Mehrwegsystems wird ebenfalls intern diskutiert.

Zu einem ganzheitlichen Ansatz gehört auch Bewusstseinsbildung, die von allen Unternehmen und Organisationen aktiv betrieben wird – Bewusstseinsbildung für die Zirkularität des Geschäftsmodells, für Kreislaufwirtschaft, aber auch für weitere Themen. Im Fall von Hut und Stiel wird vor allem auf das Ernährungssystem, auf ausbeuterische Land- und Tierwirtschaft und auf Ressourcenverschwendung hingewiesen. Baukarussell berichtet vorrangig über Rückbau, Instandhaltung, Bodenversiegelung und ressourcenschonenden Gebäudebau. Manche Interviewten erzählen von Workshops und Vorträgen auf Universitäten, in Schulen, bei Veranstaltungen, Kongressen und Messen sowie von der Organisation eigener von Events/Aktionen. Die Bewusstseinsbildung, ein wichtiger und nicht zu unterschätzender Faktor.

### Produkt, Dienstleistungs- und Prozessmanagement

Bei zirkulären Geschäftsmodellen ist die ständige Weiterentwicklung der Produkte, Prozesse und der Dienstleistungen von wichtiger Bedeutung. Bei den Carla Second-Hand-Läden sind ständige Optimierungen der Annahme-, Sortier- und Ausgabeprozesse von Gebrauchtwaren essentiell, um für reibungslose Abläufe zu sorgen. Durch ein effizientes Annahmesystem können Ladenhüter, oder das Entgegennehmen von gesetzlich unerlaubten Gegenständen vermieden werden. Zudem ist ein offen transparentes Anführen von Mängeln bei Gebrauchtwaren im Second-Hand-Bereich relevant, um keine Kund\*innen zu verlieren. Im Rahmen des Produkt- bzw. Dienstleistungsmanagements ist die Preisfestlegung enorm wichtig, die gleichzeitig auch eine der größten internen Herausforderungen im Gebrauchtwaren-Bereich ausmacht. Der Gebrauchtwarenmarkt ist ein schnelllebiges. Jeden Tag werden neue Gebrauchtwaren angenommen, sortiert und sollen für den Verkauf aufbereitet werden. Ist der Verkaufspreis einer Gebrauchtware zu hoch angesetzt, sodass die Kund\*innen nicht das Gefühl haben 'ein Schnäppchen' erwischt zu haben, dann besteht die Gefahr, dass eine Ware lange nicht verkauft werden kann. Ist der Wert einer Ware zu niedrig geschätzt, dann entgeht der Carla wichtiger Umsatz. Die Einschätzung des Wertes einer Gebrauchtware sei eine Kompetenz, die nicht trainierbar und schwierig bei Mitarbeiter\*innen zu finden sei, meint die interviewte Person von der Carla. Informationen über die gebrauchten Dinge sind nicht einmal im Internet zu finden, was den Vorgang der Preisfestlegung zusätzlich erschwert. Im Rahmen des Dienstleistungsmanagements bei den Carla-Läden wurde ein Beschwerdemanagement eingeführt: Gibt es Beschwerden, Mängel, negative Rückmeldungen, dann werden diese so gut wie möglich aufgegriffen und Maßnahmen für den Erhalt der Kundenzufriedenheit gesetzt. Dies sei wichtig, um das Vertrauen der Kund\*innen aufrecht zu halten.

Die Verbesserungen der Ablauf- und Produktionsprozesse äußern sich bei Hut und Stiel insofern, als dass Elektroautos die Lastenräder bei der Abholung des Kaffeesatzes abgelöst haben, als größere Mengen an Kaffeesud benötigt wurden. Ein weiteres Beispiel ist die Anschaffung einer Dampfsiede, die vor kurzem getätigt wurde, so der interviewte Experte. Die Dampfsiede dient der Säuberung des Kaffeesatzes, um die Haltbarkeit zu verlängern. Zudem wurden die Lagerprozesse des Kaffeesatzes geändert, damit dieser von keinen konkurrierenden Pilzen befallen wird.

Teil des Dienstleistungsprozesses von Baukarussell ist die digitale Erfassung aller verwendeter Materialien, Baustoffe, Mischstoffe, Ressourcen, etc. Dabei werden 3D-Modelle der Gebäudehülle, des Rohbaus und der Gebäudeausstattung (Böden, Fenster, Fliesen, Türen, Lichter) erstellt, erzählte der interviewte Experte von Baukarussell. Dieses gesamte digitale Modell eines Gebäudes wird als Ganzes auf Bauteil-Plattformen zur Verfügung gestellt. Beispielsweise wurde beim Rückbau des Ferry-Dusika Stations in Wien so vorgegangen.

Innovation und Entwicklung stehen bei der Druckerei Gugler weit oben auf der Agenda, nur so können stetig gesunde und nachhaltige Produkte in den Umlauf gebracht werden, betont die interviewte Expertin. Beispielsweise ist die Trennbarkeit und Recyclingfähigkeit der einzelnen Bestandteile von Druckprodukten eine andauernde Herausforderung.

Als Beispiel wurden Bücher genannt, deren Materialien wie Klebstoffe, Folien, Textilkomponenten und Naturpapiere viel Forschungsbedarf aufweisen, um tatsächlich den C2C-Kriterien zu entsprechen. Zukünftige Planungen greifen bei der Druckerei noch weiter, denn durchdachte Rücknahmesysteme sollen den Kreislauf dann zur Gänze schließen.

Ein besonderer Aspekt ist die Entwicklung von zirkulären C2C-zertifizierten Druckprodukten mit Kund\*innen gemeinsam. Diese Kooperationen mit Partnerunternehmen und Kund\*innen könnte ein Spezifikum von zirkulären Geschäftsmodellen sein, denn besonders für komplizierte zirkuläre Produkte, bei denen mehrere Akteur\*innen involviert sind, wird Fachwissen benötigt, und eine Zusammenarbeit mit Kund\*innen bereits in der Entwicklungsphase ist notwendig.

#### Wissens-, Informations-, Waren- und Datenmanagement

Auf der einen Seite werden, laut Aussagen der interviewten Expert\*innen, Wissens-, Informations-, Waren- und Datenmanagement als wichtige Treiber für zirkuläre Geschäftsmodelle empfunden, auf der anderen Seite hat kaum einer der interviewten Expert\*innen konkrete organisierte Abläufe für Wissenstransfer oder Managementsysteme für den Umgang mit Daten und Waren implementiert. Meist lässt sich dies durch den Mangel an personellen und finanziellen Ressourcen erklären, denn zur Befüllung digitaler Systeme mit Daten werden Fachkräfte und zusätzliches Personal benötigt. Durch die Kleinstrukturiertheit der Unternehmen und Organisationen erfolgt Wissens- und Informations-transfer meist über den persönlichen Austausch.

Das RUSZ verwendet ein Intranet, das für die interne Kommunikation als nützlich empfunden und auch für das Festhalten des aktuellen Fortschritts der Reparaturen benutzt wird. Interner Informationsabgleich ist im Reparaturgeschäft elementar, da sich die technischen Eigenschaften von Elektro- und Elektronikgeräten schnell ändern, und die Techniker\*innen immer am neuesten Stand bleiben müssen. Zudem regelt ein Warenwirtschaftssystem die zeitgerechte Nachbestellung von Ersatz- und Reparaturteilen. Sepp Eisenriegler hat sogar die RUSZ Franchising GmbH gegründet, damit die Weitergabe der Reparatur-Expertise möglich ist und eine breite Reparaturinfrastruktur entstehen kann.

Bei den Carla-Läden ist ein Warenfluss-System vorhanden, allerdings ist dieses kaum digitalisiert, da dafür der Aufwand und die Kosten zu hoch sind, und dennoch betont die interviewte Person die Relevanz eines funktionierenden Informationsaustausches:

*„Wissenstransfer ist das Um und Auf bei der Arbeit mit Second-Hand.“* (vgl. Interview Carla 43 – 44).

Dabei meint sie sowohl den internen Austausch als auch eine transparente Außenkommunikation. Das ist vor allem für die Aufrechterhaltung des Vertrauens und des positiven Images wichtig, denn die Umsätze aus dem Verkauf der Gebrauchsgüter werden zur Finanzierung sozialer Projekte verwendet, was in der Außenkommunikation transparent mitgeteilt werden muss.

Durch die C2C-Zertifizierung ist ein profundes Informations- und Wissensmanagement vor allem mit den Partnerunternehmen fundamental, wie die interviewte Expertin der Druckerei Gugler hervorhebt. Die Entwicklerteams von Gugler mit ihrem kreislaufwirtschaftlichen Know-How befinden sich im stetigen engen Austausch mit vor- und nachgelagerten Unternehmen. Zur Weitergabe der Erfahrungswerte der Druckerei kam es zur Gründung einer Genossenschaft, um andere Unternehmen zu inspirieren, auch mit der C2C-Zertifizierung im Druckbereich zu arbeiten.

#### Kooperation Stakeholder\*innen

*"Kooperationen sind das Um und Auf könnte man meinen."* – (vgl. Interview Hut und Stiel 2: 30 – 30)

Diese Aussage wurde in ähnlicher Form von allen Interviewpartner\*innen bestätigt. Selbst wenn Kooperationen in manchen Fällen aufwendig und zeitintensiv sein können, wirken sie motivierend, befruchtend, zielführend und unterstützend. Die Grundwerte der Partnerunternehmen müssen für eine Zusammenarbeit ähnlich sein. Besonders bei zirkulären Geschäftsmodellen ist die Verschiedenheit der Stakeholder\*innen, mit denen Zusammenarbeit stattfindet, ein treibender Faktor, betonen zwei der interviewten Expert\*innen. Schließlich ist die Kreislaufwirtschaft eine Querschnittsmaterie, die verschiedene Lösungsansätze verlangt.

Die Unterteilung in vertikale und horizontale Kooperationen mit Stakeholder\*innen ist möglich. Mit vertikal sind dabei Kooperationen mit Akteur\*innen von vor- und nachgelagerten Produktionsstufen bzw. Abläufen gemeint. Ein gutes Beispiel ist die umfassende Zusammenarbeit vieler Akteur\*innen bei Ausschreibungen zu Bauvorhaben. Baukarussell arbeitet mit vielen Architekt\*innen, Herstellerfirmen für Bauteile, Baulträger\*innen, ausschreibenden Institutionen (in vielen Fällen die öffentliche Hand), Baufirmen, etc. zusammen, wodurch bereits einige Wettbewerbe gewonnen wurden, so die interviewte Person von Baukarussell. Auch beim Projekt ‚Open Mind Day‘ kooperierten viele unterschiedliche Stakeholder\*innen.

Ein weiteres Beispiel kommt von Fahrradfilet, die im engen Austausch mit der MA 48, dem Magistrat für Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark, sind, um den Zugang zur Altressource Stahlfahrrad sicherzustellen. Der Zugriff auf Bio-Kaffeersatz gelingt Hut und Stiel durch Partnerschaften mit dem Erste Bank Campus, dem Kuratorium Wiener Pensionistenhäuser, der Caritas Wien und der Arbeiterkammer Wien. Dort wird der Kaffeesud abgeholt und zur Weiterverarbeitung zum Standort nahe der Lobau in Wien gebracht. Ebenso helfen spezielle Kooperationen mit Vertriebspartnerfirmen wie Feinkostläden, Märkte und Greißler, welche die fertigen Pilzprodukte an Endverbraucher\*innen verkaufen. Die Carla arbeitet mit einem Logistikunternehmen zusammen, welches die Betreuung der Altwaren-Container übernimmt.

Horizontale Kooperationen bedeuten die Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen derselben Wertschöpfungsebene. Die Carla betonte die tolle gegenseitige Unterstützung der größten Second-Hand-Unternehmen und -Organisationen in Österreich, wie der Volkshilfe, dem Roten Kreuz oder der Humana. Das RUSZ ist durch das Reparaturnetzwerk (REPANET) mit anderen Reparaturwerkstätten im ständigen Austausch. Somit erfolgt die Weiterleitung von Kund\*innen mit kaputten Smartphones, die im RUSZ nicht repariert werden, zu anderen Reparaturwerkstätten. Fahrradfilet arbeitet mit beispielsweise ‚Freitag‘ zusammen, die einen Onlineshop haben, über den nachhaltige Produkte von Partnerbetrieben, wie es Fahrradfilet ist, vertrieben werden.

Eine Kooperation, die förderlich auf die Arbeit mit zirkulären Geschäftsmodellen wirkt, ist jene mit Bildung und Forschung. Besonders der Interviewte von Baukarussell und Sepp Eisenriegler legen auf einen stetigen Austausch mit der Wissenschaft Wert. Baukarussell führt den Dialog mit technischen und architektonischen Fakultäten, mit der Montanuniversität in Leoben und mit der Universität für Bodenkultur in Wien. Aktuell wird eine Workshop-Reihe Rückbau, ressourcenschonendem Bau und Recycling auf der TU gemeinsam mit Herstellerfirmen von Baustoffen und Bauelementen abgehalten. Sepp Eisenriegler hat 2020 den Sammelband *Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz* herausgebracht. Inhalt des Buches sind wertvolle Beiträge von wichtigen Persönlichkeiten, vorrangig aus der Wissenschaft, aber auch aus der Wirtschaft und der Politik. Zudem ist der strukturell dem RUSZ zugeordnete Verein zur Förderung der Sozialwirtschaft, ebenfalls von Sepp Eisenriegler gegründet, an der Abwicklung des Prompt Projekts ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)) mitbeteiligt. Im Rahmen dieses Forschungsprojekts werden Testmethoden zur Überprüfung von geplanter Obsoleszenz entwickelt. Die Grundidee von Hut und Stiel wurde ebenso durch Entwicklungen in der Forschung geboren. Ohne die wissenschaftlichen Erkenntnisse wäre keine Pilzzucht auf Kaffeesatz möglich. Ein ebenso wichtiger Aspekt, der von drei interviewten Expert\*innen unterstrichen wurde, sind guter Kontakt und enge Kooperationen mit Entscheidungsträger\*innen bzw. Journalist\*innen von bekannten Medien, vorrangig, um für positive mediale Berichterstattung zu sorgen.

#### Lobbying und Vernetzung

Wie bereits bei den externen treibenden Faktoren erwähnt, spielen Lobbying und Vernetzung eine wichtige Rolle für funktionierende zirkuläre Geschäftsmodelle. Intern kann Lobbying über Mitgliedschaft bei Interessenorganisationen wie REPANET erfolgen, bei dem Baukarussell, Carla-Läden, Hut und Stiel und das RUSZ Mitgliederorganisationen sind, erfolgen. Beim Verein REPANET arbeiten Expert\*innen, die Gesetzestexte evaluieren und über die jeweiligen Auswirkungen auf die Mitgliedsorganisationen informieren, betont eine interviewte Expertin. Zudem ermöglicht die Mitgliedschaft bei meinungsführenden zivilgesellschaftlichen Organisationen ein stärkeres Auftreten nach außen hin, es findet Informationsaustausch statt, es werden Best-Practice-Beispiele kommuniziert, die Durchführung gemeinsamer Projekte wird ermöglicht, etc.

Lobbying wird auch von Einzelpersonen betrieben, wie beispielsweise von Sepp Eisenriegler, der laut eigenen Angaben von der Tageszeitung ‚Die Zeit‘ als *“[...] der Lobbyist mit Lötkolben [...]”* (vgl. Interview Sepp Eisenriegler 2: 12-12) bezeichnet wurde. Unter anderen war er Mitbegründer des Reparaturnetzwerkes REPANET und den beiden auf EU-Ebene aktiven Netzwerken RRUSE und Right-to-Repair.

Lobbying ist ebenso auf der Ebene einzelner Organisationen möglich. Baukarussell berät die Zuständigen für ökologische Beschaffung der Stadt Wien, die Ökokauf Richtlinien zur Bauabwicklung der Stadt Wien werden mitgestaltet; ebenso wurde Baukarussell mit der Entwicklung der Richtlinien für umweltfreundliche Baustellenabwicklung (ROBA) beauftragt. Die Mitgestaltung von Richtlinien und Kriterien befindet der interviewte Experte von Baukarussell als wichtigen Hebel für die Kreislaufwirtschaft. Im Fall von Baukarussell gelingt das durch die Vernetzung mit Akteur\*innen der Stadtentwicklung oder Entscheidungsträger\*innen vom Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Die Kontaktaufnahme und -pflege mit Behörden sei eben empfehlenswert, um bei Stellungnahmen zu Gesetzesentwürfen miteinbezogen zu werden. Die Druckerei Gugler ist mit NGOs, wie der WWF Climate Group, Respack, dem UN-Global Compact, der NGO Cradle-to-Cradle uvm. eng vernetzt, denn die Zusammenarbeit ist für alle vorteilhaft.

#### Vorhandene interne Ressourcen

Treibende Schlüsselressourcen für Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen, wie aus einigen Interviews hervorgeht, sind ausreichend finanzielle Mittel, kompetentes Personal, wirtschaftlicher Erfolg bzw. zumindest die Erlangung des Break-Even-Points. Dieses Ergebnis scheint wenig überraschend und trifft auf jede Art von Geschäftsmodell zu. Die Erwähnung dieser Aspekte soll trotzdem nicht fehlen. Die personellen Ressourcen spielen eine besonders große Rolle, zumindest heben alle interviewten Expert\*innen die Relevanz von gutem, motiviertem, kompetentem Personal hervor. Bei der Carla ist Fachwissen, eine hohe Sozialkompetenz und körperliche Belastbarkeit gefragt. Eine Kombination, die nicht einfach zu finden sei, laut interviewter Person. Der interviewte Experte von Hut und Stiel hebt die Interdisziplinarität bei der Fortbildung seiner Mitarbeiter\*innen als besonders bereichernd hervor - vor allem, um einseitiges Denken und Handeln zu verhindern. Von Wirtschaftswissenschaften über Agrarwissenschaften, bis hin zu Maschinenbau, Modedesign, Gartenbau, Elektrotechnik und Grafikdesign, seien alle Disziplinen unter seinen Mitarbeiter\*innen vertreten.

#### Unternehmens- und Organisationskultur

Die zirkulären Geschäftsmodelle aller Unternehmen und Organisationen versuchen eine bessere Alternative zu aktuell bestehenden Geschäftsmodellen und Wirtschaftsweisen darzustellen. Ein grundlegender treibender Faktor ist somit das Ziel, durch ihre Tätigkeit einen gewissen Beitrag zu einer besseren, gerechteren und nachhaltigeren Welt zu leisten.

Generell hat die sinnstiftende Tätigkeit, die auch aufgrund des zirkulären Geschäftsmodells besteht, eine positive Wirkung auf die unternehmensführenden Personen und die Mitarbeitenden, denn es existiert der gemeinsame Wille etwas zu verändern, was fast alle interviewten Expert\*innen auf die eine oder andere Art bestätigen. Ebenso geht aus den Aussagen fast aller Interviewten hervor, dass eine Unternehmens- und Organisationskultur mit offener Atmosphäre, toleranter Fehlerkultur und Innovationsstreben essentiell für zirkuläre Geschäftsmodelle ist, denn diese verlangen eine ständige Weiterentwicklung der Prozesse, Abläufe und Produkte. Auch das Vorhandensein von Unternehmenswerten wie Fairness, Transparenz, Chancengleichheit und Inklusion, usw. sind fördernde Faktoren. Zudem ist die Interdisziplinarität unter den Mitarbeitenden, aber auch bei der Zusammenarbeit mit externen Partnerunternehmen wichtig. Baukarussell hat bei dem Projekt Open Mind Day mit Student\*innen der Universität für angewandte Kunst zusammengearbeitet. Beim RUSZ sind neun unterschiedliche Ethnien in der Belegschaft vertreten, wodurch Vorurteile abgebaut und für ein tolerantes Arbeitsumfeld gesorgt wird. Sepp Eisenriegler nannte als Beispiel die Überwindung der anfänglichen Skepsis zwischen einem Mitarbeitenden türkischer Abstammung und einem mit kurdischer Herkunft, die mittlerweile eine gute Freundschaft führen und gemeinsam als Servicetechniker im Außendienst unterwegs sind. Dass die Einstellungen und Werte der Belegschaft sich mit jenen der jeweiligen Unternehmens- bzw. Organisationskultur decken sollten, zeigt sich bei Hut und Stiel. Dort ernährt sich ein überdurchschnittlicher Anteil der Mitarbeitenden vegan, und ein möglichst nachhaltiger Lebensstil auf allen möglichen Ebenen ist so gut wie allen Mitarbeitenden auch im Privatleben ein Anliegen.

### Unternehmens- bzw. Organisationsführung

Ein Faktor, der für alle Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen gilt und von allen interviewten Personen bekräftigt wurde: die Gründer\*innen bzw. die unternehmens- oder organisationsführenden Personen sind die treibenden Kräfte hinter der Implementierung zirkulärer Geschäftsmodelle. Der Interviewpartner von Fahrradfilet antwortete auf die Frage, welchen Einfluss Unternehmensführung auf zirkuläre Geschäftsmodelle hat, sofort, dass dieser Einfluss enorm sei. Im Grunde genommen ist die Implementierung eines zirkulären Geschäftsmodells ein bewusster Schritt der Gründer\*innen:

*"[...] eine Entscheidung von Menschen, die sagen, mir ist dieses Thema wichtig oder ich habe ein Anliegen dazu beizutragen, und darum baue ich ein Unternehmen, dass das im Kern mitträgt." (vgl. Interview Fahrradfilet: 10 – 10)*

Bestimmte Eigenschaften der Gründer\*innen sind also fundamental für zirkuläre Geschäftsmodelle. Alle Gründer\*innen der untersuchten Unternehmen und Organisationen sind Visionär\*innen, Vordenker\*innen, mutig, innovativ und vorausplanend. Eine gewisse Risikofreudigkeit, sowie Aufgeklärtheit, Engagement und Einsatzbereitschaft ist ebenso wichtig. Jede Unternehmens- bzw. Organisationsführung benötigt eine Vision und eine Mission. Diesbezüglich äußerte sich der interviewte Mitgründer von Fahrradfilet noch einmal mit einer schönen Anekdote, warum Vision im Allgemeinen, aber eben auch im Speziellen für zirkuläre Geschäftsmodelle so wichtig ist:

*“Die Zapatisten haben diesen schönen Spruch gehabt, eine Vision ist wie ein Horizont, umso näher man zu dem geht, umso weiter ist er weg. Wozu haben wir ihn? Damit wir gehen. Und ich finde eine Vision, die einen Zug hat, ist wichtig.”* (vgl. Interview Fahrradfilet: 24 – 24)

Wie aus dem Zitat hervorgeht, war die Entscheidung, Fahrradteilen ein zweites Leben zu geben, eine werteorientierte Entscheidung der beiden Gründer, die motiviert waren und die Vision, die Produktnutzungsdauer von Fahrradbestandteilen zu verlängern, verfolgten. Innovationsfreudigkeit, gutes nachhaltiges Wirtschaften, Pragmatismus, eine starke Entscheidungskompetenz, das müsse jede\*r Unternehmer\*in mitbringen, aber ein Faktor, der speziell nur bei zirkulären Geschäftsmodellen greife, sei die Überzeugtheit, der Wille und die bewusste Entscheidung der Gründer\*innen, unterstreicht der Gründer von Fahrradfilet. Davon ist der Gründer von Hut und Stiel ebenso überzeugt, denn auch er steckt viel Lebensenergie in die Unternehmensidee, zum Teil arbeitet er unter dem gesetzlichen Mindeststundenlohn, und er ist mit viel ungeliebter Bürokratie und Administration konfrontiert.

Auch die Interviewpartnerin der Druckerei Gugler betont, dass die Gründer\*innen der Druckerei vor 12 Jahren eine mutige Entscheidung gewagt haben, die vor allem in der Druckereibranche viel Risiko bedeutete: ein schadstofffreies Bedrucken. Der Mitbegründer und Interviewte des Baukarussells sieht als Hauptziel seiner Architektenschaffenszeit, ein Wegbereiter für ressourcenschonenden Gebäudebau zu sein. Von der Vorgehensweise der Gründer\*innen hängen viele weitere Entscheidungen ab, wie beispielsweise Transparenz der Arbeitsweise nach innen und nach außen, Informationsaustausch und Zusammenarbeit mit Stakeholder\*innen, was bei zirkulären Geschäftsmodellen treibende Faktoren darstellen. Zudem ist strategisch-kluges Handeln enorm wichtig. Zur Strategie vom RUSZ gehört beispielsweise die besondere Organisationsstruktur, welche in vier Gruppen unterteilt werden kann.

1. RUSZ GmbH, die für das Reparaturgeschäft zuständig ist.
2. Der Verein zur Förderung der Sozialwirtschaft, eine Entwicklungsagentur für Projekte, wie beispielsweise das Prompt Projekt ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)). Weitere AMS geförderte Initiativen, wie das Ausbildungsmodul für Reparatur- und Servicetechniker\*innen, sind essenziell, damit kompetente Mitarbeiter\*innen für das RUSZ und andere Reparaturbetriebe zur Verfügung stehen. Auch die Lobbyarbeit, die Vernetzung und diverse Kooperationen mit Stakeholder\*innen werden über den Verein abgewickelt.
3. Die Franchising GmbH, die der Wissensweitergabe dient, und
4. das Einzelunternehmen für Beratung und ebenfalls Lobbying.

Auch die Carla als untergeordnete Suborganisation der Caritas profitiert von den Caritas-Erfahrungswerten, dem guten Image und dem Vertrauen in die Institution, was eine strategische Entscheidung führender Persönlichkeiten innerhalb der Carla bzw. der Caritas war. Baukarussell ist im Grunde genommen auch ein Projekt, das von unterschiedlichen Partnerorganisationen gestützt wird, wie u.a. von der Caritas, vom REPANET, vom Pulswerk und von den Wiener Volkshochschulen.

Weitere strategische Entscheidungen, wie eine enge Zusammenarbeit mit anderen zivilgesellschaftlichen Unternehmen, die ähnliche Werte vertreten und auf einen ganzheitlichen nachhaltigen Ansatz achten, sind treibende Faktoren, die zusammen die Ausführung des zirkulären Geschäftsmodells stärken und für Glaubwürdigkeit sorgen.

Ein spannender Aspekt ist die Benutzung von zirkulären Geschäftsmodellen als Instrument, um weitere Ziele zu erreichen. Konkret geht es wie bereits erwähnt bei Hut und Stiel vorrangig um die Reduktion von Fleischkonsum durch den Pilzersatz. Carla verfolgt das Ziel günstige, aber qualitätvolle Gebrauchtware für sozial schwächere Haushalte zur Verfügung zu stellen, und mit dem Erlös des Verkaufs von Second-Hand-Waren die Finanzierung weiterer Sozialprojekte zu ermöglichen. Das RUSZ sieht die Produktnutzungsdauer-Verlängerung und die Vermeidung von Elektroschrott als Endziel.

Bei fast allen untersuchten zirkulären Geschäftsmodellen spielt die Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung eine wichtige Rolle. Die Druckerei Gugler hat die Genossenschaft gegründet, das RUSZ die Franchising GmbH. Wichtig sind auch die langfristige Planung und die ständige Evaluierung und Anpassung der Unternehmensstrategie, sowie der eingesetzten Ressourcen. Dazu die Worte des Gründers von Fahrradfilet:

*"[...] ein Unternehmen braucht eine Vision, aber man könnte auch sagen, ein Unternehmen braucht eine Intention. Man braucht quasi Energie, dass es sich in eine Richtung bewegt."* (vgl. Interview Fahrradfilet: 24 – 24).

## 3.4. Oberkategorie hemmende interne Faktoren

In dieser Oberkategorie werden nur einzelne Aspekte hervorgehoben, denn durch das Fehlen der fördernden unternehmensinternen Faktoren werden diese automatisch zu hemmenden Faktoren, weswegen viele Faktoren nicht noch einmal in negierter Form hier folgend erwähnt werden. Beispielsweise äußert sich fehlende Motivation der Mitarbeitenden und geringes Engagement der Gründer\*innen logischerweise als Barriere für zirkuläre Geschäftsmodelle. Die explizite Erwähnung einzelner spezifischer Faktoren folgt trotzdem in diesem Kapitel.

### Fehlende interne Ressourcen

Ein Spezifikum zirkulärer Geschäftsmodelle ist die Unsicherheit des Zugangs und/oder gegebenenfalls ein Mangel an den nötigen Ressourcen. Bei Fahrradfilet sind das gebrauchte Stahl Fahrräder, bei Hut und Stiel ist es der Bio-Kaffeesatz, bei Carla die Gebrauchtwaren, beim RUSZ sind es Ersatzteile der Herstellerfirmen, bei denen die Verfügbarkeit zum Teil sehr eingeschränkt ist. Durch die notwendige Handarbeit, in manchen Fällen das spezielle Handwerk und die zeitintensive Bearbeitung, sind Personalkosten tendenziell höher als bei anderen Geschäftsmodellen.

Die Herausforderung über genügend finanzielle Mittel zu verfügen, um genügend kompetentes Personal einstellen zu können, ist daher bei den meisten untersuchten Unternehmen und Organisationen ein Dauerthema, wie aus allen Interviews hervorgeht - eine Barriere für zirkuläre Geschäftsmodelle, die durch fehlende Ausgleichsmaßnahmen der Ordnungspolitik unter Umständen zu realen Wettbewerbsnachteilen führen kann. Da kompetente, motivierte und gut eingearbeitete Mitarbeiter\*innen eine wichtige Rolle spielen, ist Mitarbeiterfluktuation – vor allem bei zirkulären Geschäftsmodellen – natürlich ein hemmender Faktor, da jedes Mal viel an Verständnis, Wissen, Kompetenz, Erfahrung und Information verloren geht. Ein interviewter Experte erwähnt die fehlende Motivation mancher Mitarbeiter\*innen bzw. das fehlende Verständnis für den Sinn hinter der Tätigkeit als hemmenden Faktor. Bei der Carla führt die Schnelllebigkeit zu Zeitdruck, da im Second-Hand-Bereich ständig neue Gebrauchsgüter angeliefert und diese so rasch wie möglich für den Wiederverkauf aufbereitet werden müssen, so die interviewte Expertin. Eine weitere Barriere, die speziell beim zirkulären Geschäftsmodell der Druckerei Gugler zu spüren ist, sind hohe Entwicklungskosten. Durch die strengen C2C-Kriterien für die Zertifizierung müssen alle Prozesse genau dokumentiert werden, was wiederum Kosten verursacht.

#### Qualitäts-, Prozess-, Service- und Produktmanagement

Fehlendes Qualitäts-, Prozess-, Service- und Produktmanagement kann zusätzliche Kosten verursachen, die Mitarbeiter\*innen demotivieren, Partnerunternehmen verärgern und somit zu Barrieren werden, wie einige Interviewte betonen. Zum Beispiel sind bei der Carla unkontrollierte Spendenannahmen kontraproduktiv, da hohe Kosten durch die zeitaufwendige Sortierung und Entsorgung anfallen. Für technologisch-gestützte, digitale Erfassungs-, Daten- und Warenflusssysteme wäre zusätzliches kompetentes Personal notwendig, wie die interviewte Person der Carla unterstreicht, was zusätzliche Kosten bedeuten würden. Eine schwierige Aufgabe sei auch die Preisgestaltung der einzelnen Produkte und Gebrauchsgüter. Bei der Carla bestimmen die Mitarbeitenden die Festlegung der Preise, allerdings ohne Referenzwerte. Bei anderen zirkulären Geschäftsmodellen existieren Schwierigkeiten beim Produktionsprozess aufgrund der besonderen Eigenschaften der eingesetzten Rohstoffe. So berichtet der Interviewte von Hut und Stiel, dass der Kaffeesatz, auf dem die Pilze gezüchtet werden, schnell vergeht. Eine längerfristige Lagerung ist nicht möglich, außerdem seien Pilze eine sehr sensible Materie. Auch die Druckerei Gugler ist mit Herausforderungen im Zuge des Herstellungsprozesses konfrontiert. Dieser verkompliziert sich durch die zirkuläre Arbeitsweise erheblich, denn wegen der Zirkularität und der strengen Auflagen der C2C-Zertifizierung ist der Einsatz nur bestimmter Produktionsmittel erlaubt.

## Unternehmensführung

Die Wahrnehmungsgrenzen der Entscheidungsträger\*innen bei Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen können zu Barrieren werden, wenn dabei auf größere Ziele und Synergieeffekte vergessen wird, unterstreicht der interviewte Experte von Baukarussell. Zudem ist eine Abwesenheit von Qualitätsmanagement, kaum festgelegten, optimierten Abläufen wenig förderlich, denn beim Austritt von Mitarbeitenden aus dem Unternehmen oder der Organisation gehen wertvolle Informationen, Kompetenzen und Erfahrungswerte verloren, wie von Aussagen des Gründers von Hut und Stiel hervorgeht. Der Gründer von Fahrradfilet erklärt, dass zu starr ausgelegte, unflexible Visionen ebenso einschränken würden.

## Planungs- und Entwicklungsunsicherheiten, Abhängigkeiten

Ein Spezifikum zirkulärer Geschäftsmodelle ist die tendenzielle langfristige Ausrichtung. Dadurch entstehen Unsicherheiten bezüglich Wirtschaftslage, Nachfrage, neuer Trends, etc. Zudem existieren in manchen Fällen Abhängigkeiten von Partnerunternehmen, die bei manchen zirkulären Geschäftsmodellen zu großen Risiken führen können. So betont die interviewte Expertin der Druckerei Gugler die langen Planungs- und Entwicklungszeiträume der Druckerei, wobei keine Garantie für das Fortbestehen der Partnerunternehmen existiert, die zum Teil bei der Entwicklung von Projekten maßgeblich beteiligt sind. Wenn vorgelagerte Lieferantenfirmen spezieller Produkte/Produktionsmittel, die sogar nach C2C-Kriterien zertifiziert sind und extra für die Druckerei Gugler hergestellt werden ausfallen, dann sind die Produkte nicht leicht durch solche anderer Herstellerfirmen ersetzbar.

Die Abhängigkeit des Zugangs zu Ressourcen wurde auch bei Hut und Stiel spürbar, als die Gastronomie und viele Büros zu Lock-Down-Zeiten geschlossen waren. Drei interviewte Expert\*innen erwähnten die Abhängigkeit von Förderungen, die an bestimmte Bedingungen gekoppelt sind. Beispielsweise sind Förderungen des AMS meist projektbezogen, weswegen die Carla das hausinterne Reparieren von Gebrauchtwagen wieder einstellen musste, als die Förderung auslief und seitens des AMS nicht erneuert wurde, wie die interviewte Expertin der Carla bedauert. Eine weitere Barriere sind konkrete Förderrichtlinien, die den Bezug von beispielsweise Gebrauchtwagen verhindern. Der Gründer von Hut und Stiel erinnerte sich an eine spezielle EU-Förderung, die die Anschaffung einer gebrauchten Maschine nicht erlaubte.

## 4. Fazit der Arbeit

In diesem Kapitel werden, aus Sicht der Autorin, relevante Aspekte der Ergebnisse aus den Expert\*innen-Interviews zur Beantwortung folgender Forschungsfrage hervorgehoben:

*Welche treibenden und hemmenden Faktoren für zirkuläre Geschäftsmodelle benennen Expert\*innen ausgewählter österreichischer Unternehmen und Organisationen, die solche implementiert haben, und welche Wegweiser für zukünftiges zirkuläres Wirtschaften ergeben sich daraus?*

Zudem werden Vergleiche gezogen zu jenen Ergebnissen aus anderen wissenschaftlichen Beiträgen, wie beispielsweise aus der Studie von Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir (vgl. 2022), die ebenfalls eine umfassende Untersuchung zu generellen treibenden und hemmenden Faktoren von Circular Economy Business Models (CEBM) vor kurzem veröffentlicht haben. Anschließend werden mögliche Wegweiser diskutiert, die aus Sicht der Autorin als sinnvoll für mehr Projekte im Bereich zirkulärer Geschäftsmodelle und zum Voranbringen kreislaufwirtschaftlicher Initiativen erachtet werden. Abschließend erfolgen Kritik und Reflexion der Autorin zur methodischen Vorgehensweise im Speziellen und zur Masterarbeit im Allgemeinen.

### 4.1. Zusammenfassung wichtiger Ergebnisse

Wie bereits erwähnt wurde, existieren viele wissenschaftliche Beiträge, die sich mit unterschiedlichen Aspekten der Kreislaufwirtschaft auseinandersetzen. Jede der wissenschaftlichen Studien legte dabei den Fokus auf andere Gesichtspunkte. In dieser Masterarbeit geht es konkret um treibende und hemmende Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle von ausgewählten österreichischen sozial-ökonomischen Unternehmen und Organisationen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Masterarbeit strukturiert und relevante Aspekte noch einmal hervorgehoben.

Allgemein kann behauptet werden, dass es nicht ein spezieller Faktor ist, der zirkuläre Geschäftsmodelle besonders treibt oder hemmt; es ist viel mehr der Mix an unterschiedlichen Faktoren. Dabei kann wiederum in Faktoren unterschieden werden, die aus Sicht der analysierten Unternehmen und Organisationen unabhängig von zirkulären Wirtschaftsmodellen für ein längerfristiges Bestehen essentiell sind. Das wären zum Beispiel bei unternehmensinternen Faktoren fehlende finanzielle oder personelle Ressourcen. Das sind Rahmenbedingungen, die unabhängig vom gewählten Geschäftsmodell die Arbeit von Unternehmen und Organisation erschweren. Allerdings kommt bei den untersuchten zirkulären Geschäftsmodellen hinzu, dass diese tendenziell viel menschliche Arbeitskraft benötigen, wodurch sich fehlende finanzielle, und dadurch meist einhergehend fehlende personelle Ressourcen negativ auf die Funktionsfähigkeit auswirken. Viele Arbeitsvorgänge, die aufgrund der zirkulären Aktivität gegeben sind, lassen sich schwer durch maschinelle oder digitale Prozesse ersetzen, ohne dass es zu erheblichen zusätzlichen Mehrkosten kommt.

Zum Beispiel bei den Carla-Läden wären digitale Erfassungssysteme zwar sehr hilfreich, allerdings fehlen die personellen Ressourcen, um solche Systeme regelmäßig mit Daten zu bestücken. Auch im Reparaturbereich, bei Hut und Stiel oder bei Fahrradfilet, sind die Beschäftigten kaum durch technologische Systeme zu ersetzen.

Was auf alle in dieser Masterarbeit analysierten Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen zutrifft ist: je konkreter auf die Faktoren eingegangen wird, desto situationsbedingter werden sie. Trotzdem kann behauptet werden, dass es einerseits allgemeine Faktoren gibt, die bei allen untersuchten Unternehmen mit zirkulären Geschäftsmodellen treibend oder hemmend beeinflussen. Andererseits existieren spezifische Faktoren, die je nach Kontext nur für bestimmte untersuchte Unternehmen und Organisationen relevant sind. Die folgende Tabelle 2 zeigt treibende und hemmende Faktoren, die laut Aussagen der interviewten Expert\*innen auf alle untersuchten zirkulären Geschäftsmodelle sowohl treibend, als auch hemmend Einfluss haben.

Tabelle 2: Allgemein bestehende externe und interne treibende und hemmende Faktoren

<b>Externe allgemein bestehende treibende und hemmende Faktoren</b>	<b>Interne allgemein bestehende treibende und hemmende Faktoren</b>
Druck auf Politik, Gesellschaft und Unternehmen	Kooperation Stakeholder*innen
Öffentliche Infrastruktur	Lobbying und Vernetzung
Ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder*innen	vorhandene interne Ressourcen
Kooperation Stakeholder*innen	Unternehmens- bzw. Organisationskultur
Lobbying und Vernetzung	Unternehmens- bzw. Organisationsführung
Medienöffentlichkeit	Qualitäts-, Prozess-, Service- und Produktmanagement
Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand	Planungs- und Entwicklungsunsicherheiten, Abhängigkeiten
Wertehaltung Gesellschaft, gesellschaftliche Trends	Standortfaktoren
Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen	

Subventionen, Förderungen, Wissens- und Informationsvermittlung	
Funktionsweise Wirtschaftssystem	

(eigene Darstellung)

Einige Faktoren wirken auf bestimmte untersuchte Unternehmen und Organisationen als treibend oder hemmend, auf andere zirkuläre Geschäftsmodelle haben die Faktoren aber kaum Einfluss, wie in der nachstehende Tabelle 3 zu sehen ist. Beispielsweise ist die C2C-Zertifizierung fundamental für die Druckerei Gugler, für die Arbeit des Baukarussells spielt die Zertifizierung kaum eine Rolle. In Bezug auf das Wissens-, Informations-, Waren- und Datenmanagement hebt die interviewte Person stellvertretend für die Carla-Läden die Relevanz von gut funktionierendem Wissensaustausch und Warenmanagement aufgrund des zirkulären Geschäftsmodells des Gebrauchtwaren-Verkaufs ganz besonders hervor. Beim Unternehmen Fahrradfilet ist dieser Aspekt auch wichtig, aber er wirkt sich nicht unmittelbar als hemmender oder treibender Faktor auf das zirkuläre Geschäftsmodell aus.

Der Faktor ‚ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen‘ ist förderlich, wenn er gegeben ist, da die Glaubwürdigkeit der Unternehmen und Organisationen gestärkt werden kann und Mitarbeitende eventuell motivierter sind, wie aus fast allen Interviews hervorgeht. Es ist eine Rahmenbedingung, die besonders durch die Auswahl des untersuchten Samplings bedingt ist; denn es wurden fast ausschließlich Interviews mit Personen von öko-sozialen Unternehmen und Organisationen geführt. Ist diese Rahmenbedingung ‚Nachhaltigkeit auf allen möglichen Ebenen‘ nicht gegeben, so kann dieser Faktor gegebenenfalls das jeweilige zirkuläre Geschäftsmodell in dessen Funktionalität hemmen. Ein Unternehmen mit ausbeuterischen Strukturen und Profitmaximierung als Hauptziel kann dennoch auch mit zirkulären Geschäftsmodellen erfolgreich sein.

Tabelle 3: Spezifische bestehende externe und interne treibende und hemmende Faktoren

<b>Externe spezifische treibende und hemmende Faktoren</b>	<b>Interne spezifische treibende und hemmende Faktoren</b>
Zertifizierungs- und Bewertungssysteme	Wissens-, Informations-, Waren- und Datenmanagement
Informationsasymmetrie Stakeholder*innen	Ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen
Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur*innen in der Kreislaufwirtschaft	

Bürokratie und Förderpolitik	
Fehlendes ganzheitliches Verständnis der Kreislaufwirtschaft von Stakeholder*innen	

(eigene Darstellung)

Die Tätigkeiten der untersuchten Unternehmen und Organisationen sind sehr unterschiedlich, weswegen manche Faktoren erwähnt wurden, die nur auf das jeweilige spezifische zirkuläre Geschäftsmodell zutreffen. Trotzdem wurde fast keine Rahmenbedingung angegeben, die bei einem zirkulären Geschäftsmodell als Treiber, bei einem anderen jedoch als Barriere fungiert.

Die internen Faktoren wirken ausschließlich direkt auf das zirkuläre Geschäftsmodell der untersuchten Unternehmen und Organisationen. Hingegen äußern sich manche externe treibende oder hemmende Faktoren mehrheitlich direkt, manche fast ausschließlich indirekt bei den untersuchten zirkulären Geschäftsmodellen. Daher kann die Strukturierung der Ergebnisse in direkt und indirekt einwirkende externe Faktoren erfolgen (siehe Tabelle 4). Ein Beispiel bei externen Faktoren ist die Kooperation der Stakeholder\*innen. Wenn internationale Initiativen, wie Right to Repair mit weiteren internationalen Organisationen kooperieren und sich auf EU-Ebene für Verlängerungen der Produktnutzungsdauer und Vorschriften im Bereich Kreislaufwirtschaft einsetzen, dann kann das indirekt einen fördernden Einfluss auf manche einzelne zirkuläre Geschäftsmodelle der untersuchten Unternehmen und Organisationen haben.

Tabelle 4: Unterscheidung externe Faktoren mit direktem bzw. indirektem Einfluss

Direkt wirkende externe Faktoren	Indirekt wirkende externe Faktoren
öffentliche Infrastruktur	Druck auf Politik, Gesellschaft und Unternehmen
Zertifizierungs- und Bewertungssysteme	ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder*innen
Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand	Lobbying und Vernetzung
Nachfrage der Produkte und Dienstleistungen	Wertehaltung Gesellschaft, gesellschaftliche Trends
Subventionen, Förderungen, Wissens- und	Informationsasymmetrie Stakeholder*innen

Informationsvermittlung	
Medienöffentlichkeit	Funktionsweise Wirtschaftssystem
fehlende infrastrukturelle Gegebenheiten	Schwierigkeiten bei der Kooperation mit Stakeholder*innen
	Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur*innen in der Kreislaufwirtschaft
	fehlendes ganzheitliches Verständnis der Kreislaufwirtschaft von Stakeholder*innen

(eigene Darstellung)

Für die Erstellung des Kategoriensystems wurden die Oberkategorien aus der Studie von Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir (vgl. 2022) übernommen. Die Leitfragen der Interviews orientierten sich an den Aspekten, die zuvor aus bestehenden Studien und wissenschaftlichen Beiträgen zu zirkulären Geschäftsmodellen erörtert wurden. Die Unterkategorien wurden aufgrund der Aussagen der Expert\*innen neu gebildet. Somit ergeben sich die Fragen: Welche treibenden und hemmenden Faktoren wurden bisher in wissenschaftlichen Beiträgen diskutiert? Gibt es Unterschiede oder Ergänzungen im Vergleich zu den Ergebnissen dieser Studie?

Grundsätzlich gibt es keine großen Unterschiede zu den bereits erforschten Aspekten treibender und hemmender Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle und jener Faktoren, die aus dieser Studie hervorgehen. Tatsächlich wurden so gut wie alle thematischen Bereiche der treibenden und hemmenden Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen (siehe Abbildung 14 oder vgl. Hina et al. 2022: 7) durch die Aussagen der interviewten Expert\*innen in ähnlicher Form bestätigt. Dennoch gibt es ein paar Ergänzungen, die nun erörtert werden.

In den Ergebnissen dieser Masterarbeit wird immer wieder, im Gegensatz zu den meisten erwähnten Faktoren im Theorieteil, auf konkrete zirkuläre Geschäftsmodelle, die in der Praxis aktuell existieren und weiterentwickelt werden, eingegangen. Durch das ständige Belegen mit praktischen Beispielen sind viele hemmende und treibende Faktoren besser greifbar. Zudem ergaben sich einige weitere relevante treibende und hemmende Faktoren, die in der untersuchten Literatur wenig beleuchtet wurden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Ergänzung externe und interne Treiber und Barrieren

<p><b>Treibende externe Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder*innen</li> <li>• Kooperation der Stakeholder*innen</li> <li>• Lobbying und Vernetzung der Stakeholder*innen</li> </ul>	<p><b>Treibende interne Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standortfaktoren</li> <li>• Ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen</li> <li>• Lobbying und Vernetzung</li> </ul>
<p><b>Hemmende externe Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsasymmetrie Stakeholder*innen</li> <li>• Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur*innen in der Kreislaufwirtschaft</li> <li>• Bürokratie und Förderpolitik</li> </ul>	<p><b>Hemmende interne Faktoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Ergänzungen vorhanden</li> </ul>

(eigene Darstellung)

Interessant ist die Relevanz der Standortfaktoren der untersuchten Unternehmen und Organisationen als treibender interner Faktor. Alle interviewten Expert\*innen heben hervor, dass die Stadtnähe bzw. der Standort direkt in der Stadt von hoher Bedeutung ist, besonders in Bezug auf die Verfügbarkeit der Ressourcen, die für das jeweilige zirkuläre Geschäftsmodell fundamental sind; zum Beispiel der Kaffeesatz bei Hut und Stiel, die alten Fahrräder bei Fahrradilet oder die Gebrauchtwagen bei den Carla-Läden. Ebenso wurde mehrmals die Wichtigkeit von Lobbying und guter Vernetzung genannt. Dabei wurde in dieser Arbeit zwischen Lobbying und Vernetzung als externer Treiber (Lobbyisten-Gruppen) und Lobbying und Vernetzung als interner Treiber (wenn nur einzelne Personen, Unternehmen bzw. Organisationen Lobbyarbeit betreiben) unterschieden. Durch die Untersuchung ausschließlich österreichischen Unternehmen und Organisationen beziehen sich die interviewten Expert\*innen nur auf österreichische Förderpolitik und bürokratische Vorgänge, die auf österreichischen Gesetzen, Vorschriften und Regelungen beruhen. Das ist möglicherweise der Grund, weshalb dieser Faktor in anderen wissenschaftlichen Beiträgen wenig diskutiert worden ist. Dennoch stellt die Vorschrift, dass keine Gebrauchtwagen bezogen werden dürfen, bei einem Förderantrag einen hemmenden Faktor dar.

Bestimmte treibende und hemmende Faktoren wurden im Rahmen der Interviews von den Expert\*innen immer wieder hervorgehoben und auch in der Theorie mehrmals erwähnt. Daher werden diese Rahmenbedingungen hier noch einmal aufgelistet:

- der Wettbewerbsnachteil, wenn regulative Ausgleichsmaßnahmen von Seiten des Staates nicht getroffen werden (vgl. Geisendorf/Pietrulla 2017; Hina et al. 2022),
- die erhöhten Kosten und vermehrter Aufwand aufgrund des zirkulären Geschäftsmodells (vgl. Linder/Williander 2017; Camilleri 2018; Hiner et al. 2022),
- Mangel an internen Ressourcen (Kapital, Zeit und Personal) (vgl. Hiner et al. 2022; Agyemang et al. 2019),
- die Abhängigkeit von der Verfügbarkeit notwendiger Ressourcen und Entwicklungsunsicherheiten aufgrund des zirkulären Geschäftsmodells (vgl. Nikolic 2016),
- Lobbying, Vernetzung und Kooperationen der Stakeholder\*innen als essentieller treibender Faktor (vgl. Urbinati et al. 2021; Camilleri 2018; Renata et al. 2018; Russell et al. 2020),
- Druck von Stakeholder\*innen ist ein ebenso relevanter treibender Faktor (vgl. Lazarevic/Valve 2017; Pacini/Yeoh 2021; de Jesus/Mendonça 2018),
- Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand als fundamentale Stütze und Treiber (vgl. Wachholz 2020; Cooper 2020; Calisto Friant et al. 2020; Stahel 2020),
- eine bestimmte Unternehmens-/Organisationsführung und Unternehmens-/Organisationskultur, als wichtige treibende Rahmenbedingung (vgl. Muktadir et al. 2020; Rizos et al. 2016; Linder/Williander 2017).

## 4.2. Kritik der Arbeit und Ausblick auf zukünftige Forschung

In dieser Masterarbeit wurden viele Aspekte der Kreislaufwirtschaft aufgezeigt, um für Überblick zu sorgen und aufzuzeigen, wie divers dieses Themenfeld beforscht wird, und wie unterschiedlich die Auffassungen dazu sind. Zudem war es der Autorin wichtig, auf ausgewählte Ansätze und Strategien der Kreislaufwirtschaft einzugehen, um klarzustellen, wie Kreislaufwirtschaft in dieser Forschungsarbeit verstanden wird und zu zeigen, wie breit und vielfältig Kreislaufwirtschaft ist. Dabei handelt es sich um einen Ausschnitt aus dem vielfältigen wissenschaftlichen Diskurs der Kreislaufwirtschaft und in keinem Fall um eine umfassende Auseinandersetzung, da es unzählige wissenschaftliche Beiträge dazu gibt, da die Kreislaufwirtschaft ein wissenschaftlich und politisch hoch aktuelles Thema mit einer steigenden Zahl an Publikationen und hohem Interesse ist (vgl. Korhonen et al. 2018; Calisto Friant et al. 2020; Rodríguez et al. 2020). Deshalb konnten in dieser Arbeit nur ausgewählte Ansätze der Kreislaufwirtschaft erarbeitet werden.

Ähnlich ist es bei der Gegenüberstellung von treibenden und hemmenden Faktoren von zirkulären Geschäftsmodellen, die in einigen wissenschaftlichen Beiträgen erwähnt und diskutiert wurden. Auch diese Gegenüberstellung ist nur eine Übersicht aus der Debatte, da eine umfassende Analyse von wissenschaftlichen Beiträgen zu treibenden und hemmenden Faktoren bereits von Maryam Hina, Chetna Chauhan, Puneet Kaur, Sascha Kraus und Amandee Dhir (vgl. 2022) durchgeführt wurde und somit der aktuelle Stand in der Studie abgebildet wird. Die Autor\*innen formulierten konkrete Forschungslücken, und eine davon war die Beforschung von erfolgreich implementierten zirkulären Geschäftsmodellen von Unternehmen und Organisationen, um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse der Studie zu überprüfen (vgl. Hina et al. 2022). Diese Forschungslücke wurde als Anlass für diese Arbeit genommen. Dabei würde es viele unterschiedliche methodische Vorgehensweisen geben, die Verfasserin dieser Arbeit hat sich für die Durchführung von qualitativen halbstrukturierten Expert\*innen-Interviews entschieden. Die Anwendung anderer Methoden hätte möglicherweise andere Erkenntnisse gebracht, zum Beispiel könnten bei einer Beobachtung vor Ort bestimmte Verhältnisse, Gegebenheiten oder Wechselwirkungen festgestellt werden, dessen Erhebung durch Interviews kaum möglich ist.

Bei der Aufstellung des Kategoriensystems zur inhaltlichen Analyse der Expert\*innen wurde die Formulierung der Unterkategorien von der Autorin selbst vorgenommen. Die Unterscheidung der Kategorien ist möglicherweise nicht immer ganz klar; zum Beispiel könnten Kategorien wie Druck von Stakeholder\*innen und die Unterkategorie Lobbying und Vernetzung zusammengelegt werden, da Druck von Stakeholder\*innen zum größten Teil durch Lobbying aufgebaut wird. Dennoch gibt es eine Unterscheidung, da Druck von sozialen Bewegungen wie Fridays for Future nicht unter die Kategorie Lobbying und Vernetzung passen würde. In dieser Masterarbeit erfolgte keine klare Definition der einzelnen Unterkategorie. Allerdings geht die Abgrenzung der Kategorien aus dem Inhalt der Kategorie hervor. Aufgrund begrenzter Ressourcen konnte auch keine zweite Person das erhobene Material analysieren.

Die untersuchten österreichischen öko-sozialen Unternehmen und Organisationen mit zirkulären Geschäftsmodellen zählen von zwei bis in etwa 120 beschäftigte Mitarbeiter\*innen, sie bemühen sich auch auf mehreren Ebenen nachhaltig zu agieren, wie beispielsweise bei der Reduktion des Energieverbrauchs, bei der Energieversorgung oder bei der Inklusion benachteiligter Personen am Arbeitsmarkt. Daher könnte eine Untersuchung zu treibenden und hemmenden Faktoren zirkulärer Geschäftsmodelle von Mittel- bzw. Großunternehmen und Organisationen ergänzende, eventuell sogar abweichende Ergebnisse erzielen. Die Ergebnisse dieser Masterarbeit sind eine Momentaufnahme der jeweiligen Situation, in der sich das jeweilige Unternehmen/die Organisation befunden hat. Zudem sind die Aussagen der interviewten Personen situationsbedingt. Weitere Studien zu treibenden und hemmenden zirkulären Geschäftsmodellen mit Analyse anderer Unternehmen/Organisationen sowie der Fokus auf andere Aspekte wären interessant. Zum Beispiel könnte näher auf den Einfluss von ordnungspolitischen Maßnahmen oder Regelungen der öffentlichen Hand auf zirkuläre Geschäftsmodelle eingegangen werden.

Zudem wären die Folgewirkungen auf andere Regionen durch verkürzte Lieferketten aufgrund vermehrter Zirkularität ein weiterer spannender Forschungsbereich. Aufgrund des global funktionierenden Wirtschaftssystems mit komplexen, weltweit vernetzten Wertschöpfungsketten hat vermehrte Kreislaufwirtschaft in einem Land – egal ob globaler Norden oder globaler Süden – unausweichlich Auswirkungen auf andere Länder und deren Bevölkerung. Der Fokus der meisten Studien zur Kreislaufwirtschaft liegt auf einer Region oder einem Staat. Globale Auswirkungen durch die Umsetzung bestimmter kreislaufwirtschaftlicher Maßnahmen werden in der Entwicklung der Strategien kaum berücksichtigt (vgl. Aguilar-Hernandez 2021). Ein Beispiel: durch vermehrte Reparatur-, Wiederverwendungs- und Verleih-Initiativen innerhalb der EU könnte ein Rückgang der Nachfrage von vorgestellten Produktionsprozessen, wie der Extraktion von natürlichen Ressourcen, die in den meisten Fällen in Ländern außerhalb der EU stattfindet, verzeichnet werden (vgl. UNCTAD 2017). Malou Berndtsson (vgl. 2015) betitelt dieses Phänomen einer möglichen Abnahme der Nachfrage nach Primärrohstoff-Extraktion, meist in Ländern des globalen Südens, als *“Dilemma”* (Berndtsson 2015: 37), denn diese Länder könnten durch den verringerten Abbau ungleich größere soziale und ökologische Gewinne erzielen, da dort auch die massivsten sozialen und ökologischen Missbräuche stattfinden würden. Gleichzeitig würden große Wirtschaftszweige der Länder hart getroffen werden, und es bräuchte eine starke Transformation verbunden mit hohen Investitionen (vgl. Berndtsson 2015).

Ein Schritt in diese Richtung ist das Sustainable Recycling Industries Program (SRI), da sich dem teils illegalen teils legalen E-Waste Problems in Ghana, Südafrika, Peru, Kolumbien und Ägypten annimmt (vgl. Sustainable Recycling Industries 2022). Konkret werden nationale Pilotprojekte, aber auch Strategiepapiere für mögliche Richtlinien im Bereich Recycling, Aufbereitung und Entsorgung unter nachhaltigen Konditionen entwickelt. Gefördert wird das Denken in Lebenszyklen, die Angleichung von internationalen Standards zur fairen Rückgewinnung, der Handel mit sekundären Rohstoffen, die Sicherheit der Arbeitskräfte beim Zerstören illegaler Substanzen und giftiger Abfälle, und die Entwicklung neuartigen Finanzierungsmöglichkeiten (vgl. Elkheshen 2021).

In diesen Ländern könnten durch die Entwicklung neuer zirkulärer Geschäftsmodelle Chancen ergriffen werden, und somit negative Folgeeffekte durch eventuellen Rückgang der Nachfrage nach Primärrohstoffen ausgeglichen werden. Die Regionen könnten eindeutig langfristig von solchen Projekten profitieren. Interessant wären daher weitere Studien zu diesen Themenbereichen.

Die Fragen, ob es zum Menschenzeitalter *“Cyclocene”* (Ripa 2021: o. S.) kommen wird, und ob Europa seinen politökonomischen Hauptfokus auf Kreislaufwirtschaft legen wird (vgl. Lazarevic/Valve 2017), bleiben offen. Diese Masterarbeit leistet sicherlich einen Beitrag für mehr Klarheit zu konkreten ausgeübten zirkulären Geschäftstätigkeiten österreichischer öko-sozialer Unternehmen/Organisationen. Die erwähnten treibenden und hemmenden Faktoren für zirkuläre Geschäftsmodelle bieten wertvolle Informationen und Wegweiser, um bei der Entwicklung zirkulärer Geschäftsmodelle auf den Erfahrungsschatz der interviewten Expert\*innen zurückgreifen und die aufgestellten treibenden und hemmenden Faktoren berücksichtigen zu können. Zudem beinhaltet die Masterarbeit interessante Resultate für Stakeholder\*innen, politische Entscheidungsträger\*innen oder zivilgesellschaftliche Organisationen und Bewegungen.

Außerdem ist die Verfasserin dieser Arbeit davon überzeugt, dass jede weitere zirkuläre Initiative mit dem Ziel der Maximierung des Gemeinwohls einen weiteren förderlichen Schritt darstellt. Eine interviewte Person antwortete auf die Frage, inwiefern eine Vision fördernd oder hemmend auf das zirkuläre Geschäftsmodell wirken kann, folgendermaßen:

*“Die Zapatisten haben diesen schönen Spruch gehabt, eine Vision ist wie ein Horizont, umso näher man zu dem geht, umso weiter ist er weg. Wozu haben wir ihn? Damit wir gehen. Und ich finde eine Vision, die einen Zug hat, ist wichtig.”* (vgl. Interview Fahrradfilet: 24 – 24)

Wie die konkrete Vision für das jeweilige Unternehmen/die Organisation aussieht, bleibt offen. Wichtig sind, für die Autorin dieser Masterarbeit, ein Horizont vor Augen, das Aktiv-Werden und der Weg zur Erreichung des Ziels wichtig.

## 5. Quellen

- Agil-sozial-ökologische. Die Organisation von morgen (2010, Hrsg.\*innen): Anhäufung von Sozialkosten. <http://bernd-kolberg.de/sozialkosten.html> [zuletzt abgerufen am: 22.08.2022].
- Aguilar-Hernandez Glenn A., Dias Rodrigues João F., Tukker Arnold (2021): Macroeconomic, social and environmental impacts of a circular economy up to 2050: A meta-analysis of prospective studies. In: *Journal of Cleaner Production*. 278/123421, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123421> [zuletzt abgerufen am: 20.01.2022].
- Agyemang Martin, Kusi-Sarpong Simonov, Khan Sharfuddin Ahmed, Mani Venkatesh, Rehman Syed Tahaur, Kusi-Sarpong Horsten (2019): Drivers and barriers to circular economy implementation. In: *Management Decision*. 57/4, S. 971-994, <https://doi.org/10.1108/MD-11-2018-1178> [zuletzt abgerufen am: 03.04.2022].
- Alliance to End plastic waste (2022, Hrsg.\*innen): About. <https://endplasticwaste.org/en/about> [zuletzt abgerufen am: 11.04.2022].
- Alt Rainer (2022): Ökosystem. Gabler-Banklexikon, <https://www.gabler-banklexikon.de/definition/oekosystem-99853> [zuletzt abgerufen am: 17.08.2022].
- Bahn-Walkowiak Bettina, Wilts Henning (2020): Circular Economy - Leitbild und Bericht zum Forschungsmodul E2 im Forschungsprojekt „Umsetzungserfahrungen mit Landesnachhaltigkeitsstrategien – Fallstudie Nachhaltigkeitsstrategie NRW“. Wuppertal Institut (Hrsg.\*innen), [https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/projects/FS-\\_NHS\\_NRW\\_FM\\_E2\\_Circular\\_Economy.pdf](https://wupperinst.org/fa/redaktion/downloads/projects/FS-_NHS_NRW_FM_E2_Circular_Economy.pdf) [zuletzt abgerufen am: 25.07.2022].
- Baukarussell (2020, Hrsg.\*innen): Startseite. <https://www.baukarussell.at/> [zuletzt abgerufen am: 13.08.2022].
- Bauwens Thomas, Hekkert Marko, Kirchherr Julian (2020): Circular futures: What Will They Look Like? In: *Ecological Economics*. 175/106703, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106703> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].
- Baxter Weston, Aurisicchio Marco, Childs Peter (2017): Contaminated interaction: another barrier to circular material flows. In: *Journal of Industrial Ecology*. 21/3, S. 507–516, <https://doi.org/10.1111/jiec.12612> [zuletzt abgerufen am: 28.07.2022].
- Behrens Arno (2016): Time to connect the dots: what is the link between climate change policy and the circular economy? In: *CEPS Policy Brief*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4123.8162> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].
- Bengtsson Magnus, Alfredsson Eva, Cohen Maurie, Lorek Sylvia, Schroeder Patrick (2018): Transforming systems of consumption and production for achieving the sustainable development goals: moving beyond efficiency. In: *Sustainability Science*. 13, S. 1533–1547, <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0582-1> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].
- Berndtsson Malou (2015): Circular Economy and Sustainable Development. Master Thesis in Sustainable Development. Uppsala: Uppsala University. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:847025/FULLTEXT01.pdf> [zuletzt abgerufen am: 17.07.2022].

- Berner Fachhochschule (2021, Hrsg.\*innen): Erste repräsentative Studie über den Stand der Schweizer Kreislaufwirtschaft. News vom 01.12.2021, <https://www.bfh.ch/de/aktuell/news/2021/stand-kreislaufwirtschaft-schweiz/> [zuletzt abgerufen am: 25.07.2022].
- Bimpizas-Pinis Meletios, Bozhinovska Emilija, Genovese Aandrea, Lowe Benjamin, Pansera Mario, Alberich Josep Pinyol, Ramezankhani Mohammad Javad (2021): Is efficiency enough for circular economy? In: *Resources, Conservation and Recycling*. 167/105399, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105399> [zuletzt abgerufen am: 20.07.2022].
- Blosma Fenna, Brennan Geraldine (2017): The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity. In: *Journal of Industrial Ecology*. 21/3, S. 603-614, <http://doi.wiley.com/10.1111/jiec.12603> [zuletzt abgerufen am: 24.08.2022].
- Bocken Nancy M., Olivetti Elsa A., Cullen Jonathan M., Potting José, Lifset Reid (2017): Taking the circularity to the next level: A special issue on the circular economy. In: *Journal of Industrial Ecology*. 21, S. 476-482. <https://doi.org/10.1111/jiec.12606> [zuletzt abgerufen am: 29.07.2022].
- Brand Ulrich, Wissen Markus (2011): Sozial-ökologische Krise und imperiale Lebensweise. Zu Krise und Kontinuität kapitalistischer Naturverhältnisse. In: Demirovic Alex, Dück Julia, Becker Florian, Bader Pauline (Hrsg.\*innen): *VielfachKrise im finanzdominierten Kapitalismus*. 1. Auflage, Hamburg: VSA, S. 78-93.
- Brand Ulrich, Wissen Markus (2013): Strategien einer Green Economy, Konturen eines grünen Kapitalismus: zeitdiagnostische und forschungsprogrammatische Überlegungen. In: Atzmüller Roland, Becker Joachim, Brand Ulrich, Oberndorfer Lukas, Redak Vanessa, Sablowski Thomas (Hrsg.\*innen): *Fit für die Krise? Perspektiven der Regulationstheorie*. Münster: Westfälisches Dampfboot, S. 132-148.
- Brand Ulrich, Wissen Markus (2017): *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus*. München: Oekom Verlag.
- Brand Ulrich, Wissen Markus (2017): Falsche Alternativen. Von der grünen Ökonomie zum grünen Kapitalismus. In: Brand Ulrich, Wissen Markus (Hrsg.): *Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus*. München: Oekom Verlag, S. 147-164.
- Braungart Michael, McDonough William, Bollinger Andrew (2007): Cradle-to-cradle design: creating healthy emissions - a strategy for eco-effective product and system design. In: *Journal of Cleaner Production*. 15/13, S. 1337-1348, <https://doi.org/10.1515/9783034611398.247> [zuletzt abgerufen am: 30.04.2022].
- Brunnhofner Magdalena, Gabriella Natasha, Schoggl Josef-Peter, Stern Tobias, Posch Aalfred (2020): The biorefinery transition in the European pulp and paper industry—a three-phase Delphi study including a SWOT-AHP analysis. In: *Forest Policy and Economics*. 110/101882, <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.02.006> [zuletzt abgerufen am: 03.04.2022].
- Bundesamt für Umwelt BAFU (2020, Hrsg.\*innen): *Kreislaufwirtschaft. Thema Wirtschaft und Konsum*, 19.06.2020. <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/kreislaufwirtschaft.html#> [zuletzt abgerufen am: 22.09.2021].

- Calisto Friant Martin, Vermeulen Walter J. V., Salomone Roberta (2021): Analysing European Union circular economy policies: Words versus actions. In: *Sustainable Production and Consumption*. 27, S. 337–353. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.11.001> [zuletzt abgerufen am: 24.01.2022].
- Camilleri Mark Anthony (2018): The Circular Economy's Closed Loop and Product Service Systems for Sustainable Development: A Review and Appraisal. In: *Sustainable Development*. Forthcoming. <https://ssrn.com/abstract=3263361> [zuletzt abgerufen am: 15.01.2022].
- Cantú Andrea, Aguinaga Eduardo, Scheel Carlos (2021): Learning from failure and success: the challenges for circular economy implementation in SMEs in an emerging economy. In: *Sustainability*. 13/1529, <https://doi.org/10.3390/su13031529> [zuletzt abgerufen am: 27.03.2022].
- Cecchin Andrea, Salomone Roberta, Deutz Pauline, Raggi Andrea, Cutaia Laura (2021): What Is in a Name? The Rising Star of the Circular Economy as a ResourceRelated Concept for Sustainable Development. In: *Circular Economy and Sustainability*. 1/1, S. 83–97. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00021-4> [zuletzt abgerufen am: 28.07.2022].
- Cheshire David (2021): *The hand-book to building a circular economy*. London: RIBA Publishing, <https://doi.org/10.4324/9781003212775> [zuletzt aberufen am: 31.08.2022].
- Circular Valley (2022, Hrsg.\*innen): The idea of circular value creation. <https://circular-valley.org/start#foundation> [zuletzt abgerufen am: 27.07.2022].
- Co2online (2022, Hrsg.\*innen): Brennstoffe & Energieträger: Wichtige Fragen und direkter Vergleich. <https://www.co2online.de/modernisieren-und-bauen/heizung/brennstoffe-energetraeger-im-vergleich/#:~:text=Der%20Energiebedarf%20weltweit%20wird%20vor,%2C%20Erdgas%2C%20Steinkohle%20und%20Braunkohle.> [zuletzt abgerufen am: 07.07.2022].
- Cole Raymond J. (2012): Regenerative design and development: current theory and practice. In: *Building Research & Information*. 40/1, S. 1-6, DOI: 10.1080/09613218.2012.617516 [zuletzt abgerufen am: 30.04.2022].
- Colucci Mariachiara, Vecchi Alessandra (2021): Close the loop: evidence on the implementation of the circular economy from the Italian fashion industry. *Business Strategy and the Environment*. 30 /2, S. 856–873, <https://doi.org/10.1002/bse.2658> [zuletzt abgerufen am: 12.03.2022].
- Cooper Tim (2020): Langsamere Kreisläufe: ein Wesensmerkmal der Kreislaufwirtschaft. In: Sepp Eisenriegler (Hrsg.): *Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 113-134, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27379-8> [zuletzt abgerufen am: 04.06.2022].
- Corvellec Hervé, Böhm Steffen, Stowell Alison, Valenzuela Francisco (2020): Introduction to the special issue on the contested realities of the circular economy, *Culture and Organization*. 26/2, S. 97-102, DOI: 10.1080/14759551.2020.1717733 [zuletzt abgerufen am: 16.06.2022].
- Corvellec Hervé, Stowell Alison F., Johansson Nils (2021): Critiques of the circular economy. In: *Journal of Industrial Ecology*. 26/2, S. 1-12, <https://doi.org/10.1111/jiec.13187> [zuletzt abgerufen am: 01.08.2022].
- Cullen Jonathan M. (2017): Circular Economy: Theoretical Benchmark or Perpetual Motion Machine? In: *Journal of Industrial Ecology*. 21/3, S. 483-486, <https://doi.org/10.1111/jiec.12599> [zuletzt abgerufen am: 07.02.2022].

- Dannecker Petra, Englert Birgit (2014): Qualitative Methoden in der Entwicklungsforschung. 1. Auflage, Wien: Mandelbaum Verlag.
- Dannecker Petra, Vossemmer Christiane (2014): Qualitative Interviews in der Entwicklungsforschung. In: Dannecker Petra, Englert Birgit (Hrsg.\*innen): Qualitative Methoden in der Entwicklungsforschung. 1. Auflage, Wien: Mandelbaum Verlag. S. 153-175.
- Deloitte (2016, Hrsg.\*innen): Circular economy potential for climate change mitigation. München: Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/fi/Documents/risk/Deloitte%20-%20Circular%20economy%20and%20Global%20Warming.pdf> [zuletzt abgerufen am: 06.06.2022].
- DerGrünePunkt (2022, Hrsg.\*innen): Der grüne Punkt. Das neue Label Recyclingfähig. <https://www.gruener-punkt.de/de/recyclingfaehig> [zuletzt abgerufen am: 27.07.2022].
- De Jesus Ana, Mendonça Sandro (2018): Lost in Transition? Drivers and Barriers in the Eco-innovation Road to the Circular Economy. In: Ecological Economics. 145/C, S. 75-89, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.08.001> [zuletzt abgerufen am: 16.08.2022].
- Destatis.de (2020, Hrsg.\*innen): Europa in Zahlen, [https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Ausbau\\_ErneuerbareEnergien.html;jsessionid=C0790F89863F3EBDF3A49C156CE446E4.live721](https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Ausbau_ErneuerbareEnergien.html;jsessionid=C0790F89863F3EBDF3A49C156CE446E4.live721) [zuletzt abgerufen am: 07.06.2022].
- Deutschmann Anna (2014): Inhaltsanalysen. Qualitative Verfahren der Textanalyse und Textinterpretation. In: Dannecker Petra, Englert Birgit: Qualitative Methoden in der Entwicklungsforschung. Mandelbaum Verlag. S 94-110.
- Earth Overshoot Day (2022, Hrsg.\*innen): 100 days of possibility. <https://www.overshootday.org/> [zuletzt abgerufen am: 20.6.2022].
- Edbring Emma Gullstrand, Lehner Matthias, Mont Oksana (2016): Exploring consumer attitudes to alternative models of consumption: motivations and barriers. In: Journal of Cleaner Production. 123, S. 5–15, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.107> [zuletzt abgerufen am: 28.06.2022].
- Elkheshen Tawfik (2021): An Entrepreneurial Producer Responsibility Scheme for WEEE in Egypt. Options for implementation. November 2021, [https://www.sustainable-recycling.org/wp-content/uploads/2021/12/2021\\_EPR-Scheme-for-WEEE-in-Egypt.pdf](https://www.sustainable-recycling.org/wp-content/uploads/2021/12/2021_EPR-Scheme-for-WEEE-in-Egypt.pdf) [zuletzt abgerufen am: 09.06.2022].
- Ellen McArthur Foundation (2013, Hrsg.\*innen): Towards the Circular Economy. <https://emf.thirdlight.com/link/x8ay372a3r11-k6775n/@/preview/1?o> [zuletzt abgerufen am: 22.07.2022.]
- Ellen McArthur Foundation (2022a, Hrsg.\*innen): Circular Economy Diagram. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram> [zuletzt abgerufen am: 22.07.2022].
- Ellen McArthur Foundation (2022b, Hrsg.\*innen): Finding a common language - the circular economy glossary. <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary> [zuletzt abgerufen am: 13.07.2022].

- Elum ZA, Momodu Abiodun S. (2017): Climate change mitigation and renewable energy for sustainable development in Nigeria: a discourse approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 76: S. 72–80, DOI:10.1016/j.rser.2017.03.040 [zuletzt abgerufen am: 25.06.2022].
- EPEA (2022, Hrsg.\*innen): Cradle to Cradle. o. D., <https://epea.com/ueber-uns/cradle-to-cradle> [zuletzt abgerufen am: 16.07.2022].
- Esken Björn, Franco-García María-Laura, Fisscher Olaf A M. (2018): CSR perception as a signpost for circular economy. In: *Management Research Review*. 41/5, S. 586-604, <https://doi.org/10.1108/MRR-02-2018-0054> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].
- Europäische Kommission (2015, Hrsg.\*innen): Closing the Loop - An EU Action Plan for the Circular Economy. Brüssel, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614> [zuletzt abgerufen am: 28.01.2022].
- Europäisches Parlament (2015, Hrsg.\*innen): Kreislaufwirtschaft: Definition und Vorteile. <http://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/economy/20151201STO05603/kreislaufwirtschaft-definition-und-vorteile> [zuletzt zugegriffen am: 25.07.2022].
- European Scientists (2022, Hrsg.\*innen): EU digital passport scheme: using blockchain to decentralise Europe's circular economy. <https://www.europeanscientist.com/en/big-data/eu-digital-passport-scheme-using-blockchain-to-decentralise-europes-circular-economy/> [zuletzt abgerufen am: 27.06.2022].
- Fellner Johann, Lederer Jakob, Scharff Christoph, Laner David (2017): Present potentials and limitations of a circular economy with respect to primary raw material demand. In: *Journal of Industrial Ecology*. 21/3, S. 494–496, <https://doi.org/10.1111/jiec.12582> [zuletzt abgerufen am: 06.07.2022].
- Fischer-Kowalski Marina, Pallua Irene (2016): Ressourcenextraktion und Ressourcenverbrauch - globale Trends, regionale Muster. In: Fischer Karin, Jäger Johannes, Lukas Schmidt (Hrsg.\*innen): *Rohstoffe und Entwicklung. Aktuelle Auseinandersetzungen im historischen Kontext*. Wien: New Academic Press, S. 65-84.
- Froschauer Ulrike, Lueger Manfred (2020): *Das qualitative Interview. Zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme*. 2. Auflage, Wien: WUV-Universitätsverlag.
- Geisendorf Sylvie, Felicitas Pietrulla (2017): The circular economy and circular economic concepts - a literature analysis and redefinition. In: *Companies in the Circular Economy*. 60/5, S. 771-782, <https://doi.org/10.1002/tie.21924> [zuletzt abgerufen am: 30.06.2022].
- Geissdoerfer Martin, Savaget Paulo, Bocken Nancy M. P., Hultink Erik Jan (2017): The circular economy: A new sustainability paradigm? In: *Journal of Cleaner Production*. 143, S. 757–768, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048> [zuletzt abgerufen am: 04.06.2022].
- Genovese Andrea, Acquaye Adolf A., Figueroa Alejandro, Koh Lenny. S.C. (2017): Sustainable supply chain management and the transition towards a circular economy: evidence and some applications. In: *Omega* 66/B, S. 344–357, <https://doi.org/10.1016/j.omega.2015.05.015> [zuletzt abgerufen am: 05.07.2022].

- Ghisellini Patrizia, Cialani Catia, Ulgiati Sergio (2016): A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. In *Journal for Cleaner Production*. 114, S. 11-32, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652615012287> [zuletzt abgerufen am: 25.07.2022].
- Global Footprint Network (2022a, Hrsg. \*innen): Ecological Footprint per person. [https://data.footprintnetwork.org/?\\_ga=2.118641871.717916695.1648914718-864990085.1646929014#/](https://data.footprintnetwork.org/?_ga=2.118641871.717916695.1648914718-864990085.1646929014#/) [zuletzt abgerufen am: 02.07.2022].
- Global Footprint Network (2022b, Hrsg. \*innen): Glossary. <https://www.footprintnetwork.org/resources/glossary/> [zuletzt abgerufen am: 02.07.2022].
- Gupta Shivam, Chen Haozhe, Hazen Benjamin T., Kaur Sarabjot, Gonzalez Ernesto Santibañez (2019): Circular economy and big data analytics: a stakeholder perspective. In: *Technological Forecasting and Social Change*. 144, S. 466–474, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.030> [zuletzt abgerufen am: 03.07.2022].
- Hart Jim, Adams Katherine, Giesekamc Jannik, Tingleyd Danielle Densley, Pomponi Francesco (2019): Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. In: *Procedia CIRP*. 80, S. 619-624, <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> [zuletzt abgerufen am: 07.07.2022].
- Heather A. Rogers, Pauline Deutz, Tomás B. Ramos (2021): Repairing the circular economy: Public perception and participant profile of the repair economy in Hull, UK. In: *Resources, Conservation and Recycling*. 168/105447, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105447> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].
- Heck Vera, Hoff Holger, Wirsenius Stefan, Meyer Carsten, Kreft Holger (2018): Land use options for staying within the Planetary Boundaries – Synergies and trade-offs between global and local sustainability goals. In: *Global Environment Change*. 49, S. 73–84. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.02.004> [zuletzt abgerufen am: 07.07.2022].
- Hickel Jason, Kallis Giorgos (2019): Is Green Growth Possible? In: *New Political Economy*. 25/4, S. 1–18. <https://doi.org/10.1080/13563467.2019.1598964> [zuletzt abgerufen am: 29.07.2022].
- Hickel Jason (2020): The sustainable development index: Measuring the ecological efficiency of human development in the anthropocene. *Ecological Economics*. 167/106331, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.05.011>. [zuletzt abgerufen am: 29.07.2022].
- Hina Maryam, Chauhan Chetna, Kaur Puneet, Kraus Sascha, Dhir Amandeep (2022): Drivers and barriers of circular economy business models: Where we are now, and where we are heading. In: *Journal of Cleaner Production*. 333/130049, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130049> [zuletzt abgerufen am: 06.07.2022].
- Hirschnitz-Garbers Martin, Werland Stefan (2017): Ressourcenpolitik und planetare Grenzen: Analyse möglicher naturwissenschaftlicher Begründungszusammenhänge für ressourcen-politische Ziele. Vertiefungsanalyse im Projekt Ressourcenpolitik 2 (PolRess 2). [https://www.researchgate.net/publication/321803769\\_Ressourcenpolitik\\_und\\_planetare\\_Grenzen\\_Analyse\\_moglicher\\_naturwissenschaftlicher\\_Begrundungszusammenhange\\_fur\\_ressourcenpolitische\\_Ziele](https://www.researchgate.net/publication/321803769_Ressourcenpolitik_und_planetare_Grenzen_Analyse_moglicher_naturwissenschaftlicher_Begrundungszusammenhange_fur_ressourcenpolitische_Ziele) [zuletzt abgerufen am: 18.08.2022].

Hobson Kersty, Lynch Nicholas (2016): Diversifying and de-growing the circular economy: Radical social transformation in a resource-scare world. In: *Futures*. 82, S. 15-25, <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2016.05.012> [zuletzt abgerufen am: 16.07.2022].

Holmgren David (2009): *Future Scenarios. How communities can adapt to peak oil and climate change*. 1. Auflage, Vermont: Chelsea Green.

Holzinger Hans (2020): Mehr Effizienz allein reicht nicht. Potenziale und Grenzen von Kreislaufwirtschaft. In: Eisenriegler Sepp (Hrsg.): *Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz*. Wiesbaden: Springer Gabler. S. 195-217, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27379-8> [zuletzt abgerufen am: 22.07.2022].

Ilic Marina, Nikolic Magdalena (2016): Drivers for development of circular economy - A case study of Serbia. In: *Habitat International*. 56, S. 191-200, <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2016.06.003> [zuletzt abgerufen am: 07.08.2022].

Jabbour Charbel Jose Chiappetta, Seuring Stefan, de Sousa Ana Beatriz Lopes Jabbour, Jugend Daniel, Fiorini Paula De Camargo, Latan Hengky, Izeppi Wagner Colucci (2020): Stakeholders, innovative business models for the circular economy and sustainable performance of firms in an emerging economy facing institutional voids. In: *Journal of Environmental Management*. 264, 110416. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110416> [zuletzt abgerufen am: 28.07.2022].

Jahn Thomas, Wehling Peter (1998): *Gesellschaftliche Naturverhältnisse: Konturen eines theoretischen Konzepts*. In: Brand Karl-Werner (Hrsg.): *Soziologie und Ökologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 75-93, [https://doi.org/10.1007/978-3-663-11442-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-663-11442-0_4) [zuletzt abgerufen am: 15.08.2022].

Jiao Wenting, Boons Frank (2014): Toward a research agenda for policy intervention and facilitation to enhance industrial symbiosis based on a comprehensive literature review. In: *Journal of Cleaner Production*. 67, S.14–25, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.050> [zuletzt abgerufen am: 20.08.2022].

Kazancoglu Ipek, Sagnak Muhittin, Kumar Mangla Sachin, Kazancoglu Yigit (2021): Circular economy and the policy: a framework for improving the corporate environmental management in supply chains. In: *Business Strategy and the Environment*. 30/1, S. 590–608, <https://doi.org/10.1002/bse.2641> [zuletzt abgerufen am: 03.08.2022].

Kirchherr Julian, Reike Denise, Hekkert Marko (2017): Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. In: *Resources, Conservation and Recycling*. 127, S. 221-232. <https://doi.org/10.1016/J.RESCONREC.2017.09.005> [zuletzt abgerufen am: 23.07.2022].

Klauke Sebastian (2019): *Multiple Krise*. In: Brunner Jan, Dobelmann Anna, Kirst Sarah, Prause Louisa (Hrsg.\*innen): *Wörterbuch Land- und Rohstoffkonflikte*. Bielefeld: transcript, S. 252-258.

Köhn Josefine (2021): 5 Beispiele für Kreislaufwirtschaft und nachhaltiges Shoppen. <https://www.absatzwirtschaft.de/5-beispiele-fuer-kreislaufwirtschaft-und-nachhaltiges-shoppen-178498/> [zuletzt abgerufen am: 05.07.2022].

Korhonen Jouni, Honkasalo Antero, Seppälä Jyri (2018): Circular Economy: The Concept and its Limitations. In: *Ecological Economics*. 143, S. 37-46, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.06.041> [zuletzt abgerufen am: 06.07.2022].

Krams Mathias (2018): Die Klima- und Vielfachkrise der letzten Dekade. Dynamiken, Wechselwirkungen und Interventionsfelder. In: Kurswechsel 4. S. 67-77.

Kranert Martin (2017): Einführung in die Kreislaufwirtschaft. Wiesbaden: Springer Vieweg. <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-2257-4> [zuletzt abgerufen am: 18.08.2022].

Krausmann Fridolin, Gingrich Simone, Eisenmenger Nina, Erb Karl-Heinz, Haberl Helmut, Fischer-Kowalski Marina (2009): Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. In: Ecological Economics. 68/10, S. 637-656, DOI:10.1016/j.ecolecon.2009.05.007 [zuletzt abgerufen am: 18.08.2022].

Krumenacker Thomas (2020): Das Pandemiezeitalter muss nicht kommen. In: Süddeutsche Zeitung. 29.10.2020, <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/pandemie-zoonosen-infektionskrankheitenartenschutzzipbes-1.5098402> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].

Kurecic Petar (2015): Geoeconomic and Geopolitical Conflicts: Outcomes of the Geopolitical Economy in a Contemporary World. In: World Review of Political Economy. 6/4, S. 522-543, <https://www.jstor.org/stable/10.13169/worlrevipoliecon.6.4.0522> [zuletzt abgerufen am: 10.07.2022].

Lacy Peter, Rutqvist Jakob (2015): Waste to Wealth: The Circular Economy Advantage. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Lamnek Siegfried (1995): Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. 3. Auflage. Weinheim : BeltzPVU.

Lapko Yulia, Trianni Andrea, Nuur Cali, Masi Donato (2019): In pursuit of closed-loop supply chains for critical materials: an exploratory study in the green energy sector. In: Journal of Industrial Ecology. 23/1, S. 182–196, <https://doi.org/10.1111/jiec.12741> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Lazarevic David, Valve Helena (2017): Narrating expectations for the circular economy: Towards a common and contested European transition. In: Energy Research & Social Science. 31, S. 60-69, <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2017.05.006> [zuletzt abgerufen am: 16.07.2022].

Lewandowski Mateusz (2016): Designing the business models for circular economy—towards the conceptual framework. In: Sustainability. 8/1: 43, <https://doi.org/10.3390/su8010043> [zuletzt abgerufen am: 17.08.2022].

Liedtke Christa, Köhlert Markus, Wiesen Klaus, Stinder Ann Kathrin, Brauer Jana, Beckmann Janpeter, Fedato Cristina, El Mourabit Xenia, Büttgen Alexandra, Speck Melanie (2020): Nachhaltige Lieferketten. Global kooperative Regionalwirtschaften für Wohlstand und Resilienz. Zukunftsimpuls. Wuppertal: Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. DOI:10.13140/RG.2.2.17561.44648 [zuletzt abgerufen am: 28.08.2022].

Linder Marcus, Williander Mats (2017): Circular business model innovation: inherent uncertainties. In: Business Strategy and the Environment. 26/2, S. 182–196, <https://doi.org/10.1002/bse.1906> [zuletzt abgerufen am: 03.07.2022].

Madaster (2022, Hrsg.\*innen): Madaster - Das Kataster für Materialien. <https://madaster.de/> [zuletzt abgerufen am: 27.07.2022].

- MAXQDA (2022, Hrsg.\*innen): die Software für qualitative und Mixed-Methods-Datenanalyse. <https://www.maxqda.de> [zuletzt abgerufen am: 21.07.2022].
- Mayer Horst Otto (2013): Interview und schriftliche Befragung. Grundlagen und Methoden empirischer Sozialforschung. 6. Auflage. München: Oldenbourg Verlag. <https://doi-org.uaccess.univie.ac.at/10.1524/9783486717624> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].
- Mayring Philipp (2010): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim/Basel: Beltz.
- Mayring Philipp (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 12. überarbeitete Auflage. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Meadows Donella H. (2007): The history and conclusions of The Limits to Growth. In: System Dynamics Review. 23/2-3, S.191-197, <https://doi.org/10.1002/sdr.371> [zuletzt abgerufen am: 10.03.2022].
- Michaud Jean-Charles, Farrant Laura, Jan Olivier, Kjær Birgitte, Bakas Ioannis (2010): Environmental benefits of recycling – 2010 update. Banbury: Waste and Resources Action Programme WRAP, <http://www.enworksinbox.com/sites/default/files/WRAP%20Environmental%20Benefits%20of%20Recycling%20Summary%202010.pdf> [zuletzt abgerufen am: 18.08.2022].
- Millar Neal, McLaughlin Eoin, Börger Tobias (2019): The Circular Economy: Swings and Raoundabouts? In: Ecological Economics. 158, S. 11-19, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.12.012> [zuletzt abgerufen am: 01.08.2022].
- Misoch Sabina (2019): Qualitative Interviews. 2. erweiterte und aktualisierte Auflage. Berlin/Boston: Walter de Gruyter.
- Moktadir Md. Abdul, Kumar Anil, Ali Syed Mithun, Paul Sanjoy Kumar, Sultana Razia, Rezaei Jafar (2020): Critical success factors for a circular economy: implications for business strategy and the environment. In: Business Strategy and the Environment. 29/8, S. 3611–3635, <https://doi.org/10.1002/bse.2600> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].
- Murray Allan, Skene Keith, Haynes Kathryn (2017): The circular economy: An interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. Journal of Business Ethics. 140, S. 369-380. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2> [zuletzt abgerufen am: 25.07.2022].
- Nachtigall Werner, Pohl Göran (2013): Bau-Bionik. Natur-Analogien-Technik. 2. Auflage, Berlin: Springer Vieweg.
- Narimissa Omid, Kangarani-Farahani Ali, Molla-Alizadeh-Zavardehi Saber (2020): Drivers and barriers for implementation and improvement of sustainable supply chain management. Sustainable Development. 28/1, S. 247-258, <https://doi.org/10.1002/sd.1998> [zuletzt abgerufen am: 12.08.2022].
- Nishijima Daisuke, Nansai Keisuke, Kagawa Shigemi, Oguchi Masahiro (2020): Conflicting consequences of price-induced product lifetime extension in circular economy: the impact on metals, greenhouse gas, and sales of air conditioners. In: Resources, Conservation and Recycling. 162/105023, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105023> [zuletzt abgerufen am: 28.07.2022].

- Novy Andreas (2017): Ulrich Brand/Markus Wissen (2017): Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus. In: OZP: Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft. 46/3, S. 47-48.  
<https://www.researchgate.net/deref/http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.15203%2Fozp.2036.vol46iss3> [zuletzt abgerufen am 16.07.2022].
- OECD (2019a, Hrsg.\*innen): The Circular Economy - What, Why, How and Where.  
<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Ekins-2019-Circular-Economy-What-Why-How-Where.pdf> [zuletzt abgerufen am: 26.07.2022].
- OECD (2019b, Hrsg.\*innen), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264307452-en> [zuletzt abgerufen am: 07.07.2022].
- Oliveira Mariana, Miguel Mécia, van Langen Sven Kevin, Ncube Amos, Zucaro Amalia, Fiorentino Gabriella, Passaro Renato, Santagata Remo, Coleman Nick, Lowe Benjamin H., Ulgiati Sergio, Genovese Andrea (2021): Circular Economy and the Transition to a Sustainable Society: Integrated Assessment Methods for a New Paradigm. In: Circular Economy and Sustainability. 1. S. 99-113, <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00019-y> [zuletzt abgerufen am: 21.07.2022].
- Ormazabal Marta, Prieto-Sandoval Vanessa, Puga-Leal Rogérico, Jaca Carmen (2018): Circular economy in Spanish SMEs: challenges and opportunities. In: Journal of Cleaner Production. 185, S. 157-167, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.031> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].
- Pacini Henrique, Yeoh Tze Ni (2021): Success of circular economy hinges on better governance of 'waste trade'. Februar 2021, <https://unctad.org/news/success-circular-economy-hinges-better-governance-waste-trade> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].
- Paletta Angelo, Leal Filho Walter, Balogun Abdul-Lateef, Foschi Eleonora, Bonoli Alessandra (2019): Barriers and challenges to plastics valorisation in the context of a circular economy: case studies from Italy. In: Journal of Cleaner Production. 241/118149, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118149> [zuletzt abgerufen am: 03.07.2022].
- Palmié Maximilian, Boehm Jonas, Lekkas Charlotte-Katharina, Parida Vinit, Wincent Joakim, Gassmann Oliver (2021): Circular business model implementation: design choices, orchestration strategies, and transition pathways for resource-sharing solutions. In: Journal for Cleaner Production. 280/124399, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124399> [zuletzt abgerufen am: 17.08.2022].
- Pauli Gunter (2010): Blue Economy: 10 years, 100 Innovations, 100 Million Jobs. New Mexico: Red-wing Books.
- Potting José, Hekkert Marko, Worrell Ernst, Hanemaaijer Aldert (2017): Circular Economy: Measuring Innovation in the Product Chain. The Hague: PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. <http://www.pbl.nl/sites/default/files/cms/publicaties/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf> [zuletzt abgerufen am: 26.07.2022].
- Ranta Valtteri, Aarikka-Stenroos Leena, Ritala Paavo, Mäkinen Saku J. (2017): Exploring institutional drivers and barriers of the circular economy: A cross-regional comparison of China, the US, and Europe. In: Resources, Conservation and Recycling. 135/101016, S. 70-82, Doi:10.1016/j.resconrec.2017.08.017 [zuletzt abgerufen am: 15.01.2022].

Ratcliff Christina, Martinello Barbara, Kaiser Kevin Paul (2021): Öffentliches Auftragswesen. Dezember 2021, <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/34/offentliches-auftragswesen> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Refurbed (2022, Hrsg.\*innen): About us. [www.refurbed.org/about/](http://www.refurbed.org/about/) [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Reike Denise, Vermeulen Walter J.V., Witjes Sjors (2018): 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*. 135, S. 246-264, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.027> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

REMONDIS SE und Co. KG (2017, Hrsg.\*innen): Drei Geschäftsfelder, ein Auftrag: Ressourcen von morgen erhalten. [https://www.remondis.at/fileadmin/user\\_upload/remondis\\_global\\_2017-/bibliothek/streifen\\_2/download-pdf/rem-as\\_fly\\_geschaefsfelder\\_de\\_web.pdf](https://www.remondis.at/fileadmin/user_upload/remondis_global_2017-/bibliothek/streifen_2/download-pdf/rem-as_fly_geschaefsfelder_de_web.pdf) [zuletzt abgerufen am: 27.07.2022].

Repair (2022, Hrsg.\*innen): Who we are. Who we are - Right to Repair Europe [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Reparaturnetzwerk (2022, Hrsg.\*innen): Reparieren leicht gemacht. <https://www.reparaturnetzwerk.at/ueber-uns> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Right to Repair (2022, Hrsg.\*innen): Über uns. <https://repair.eu/de/ueber-uns/> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Ripa Manuela (2021): Can 2022 mark the end of the Anthropocene? In: *New Europe*. 30.12.2021, <https://www.neweurope.eu/article/can-2022-mark-the-end-of-the-anthropocene/> [zuletzt abgerufen am: 28.07.2022].

Ritter Ágata M., Borchardt Miriam, Guilherme Vaccaro L. R., Pereira Giancarlo M., Francieli Almeida (2015): Motivations for promoting the consumption of green products in an emerging country: exploring attitudes of Brazilian consumers. In: *Journal of Cleaner Production*. 106, S. 507-520, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.11.066> [zuletzt abgerufen am: 20.07.2022].

Rizos Vasileios, Behrens Aarno, Van der Gaast Wytze, Hofman Erwin, Ioannou Anastasia, Kafyeke Terri, Flamos Alexandros, Rinaldi Roberto, Papadelis Sortiris, Hirschnitz-Garbers Maring, Topi Corrado (2016): Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): barriers and enablers. In: *Sustainability* 8/11, 1212, <https://doi.org/10.3390/su8111212> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Rockström Johan, Steffen Will, Noone Kevin, Persson Asa, Chapin III Stuart F., Lambin Eric, Lenton Timothy M., Scheffer Marten, Folke Carl, Schellnhuber Hans Joachim, Nykvist Björn, A. De Wit Cynthia, Hughes Terry, van der Leeuw Sander, Rodhe Henning, Sorlin Sverker, Snyder Peter. K., Costanza Robert, Svedin Uno, Falkenmark Malin, Karlberg Louise, Corell Robert W., Fabry Victoria J., Hansen James, Walker Brian, Liverman Diana, Richardson Katherine, Crutzen Paul, Foley Jonathan (2009): Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. In: *Ecology and Society* 14/2: 32, <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/> [zuletzt abgerufen am 10.06.2022].

Rodríguez Weigend Ricardo, Pomponi Francesco, Webster Ken, D'Amico Bernardino (2020): The future of the circular economy and the circular economy of the future. In: Built Environment Project and Asset Management. 10/4, S. 529-546, DOI 10.1108/BEPAM-07-2019-0063 [zuletzt abgerufen am: 06.07.2022].

Russell Max, Gianoli Alberto, Grafakos Stelios (2020): Getting the ball rolling: an exploration of the drivers and barriers towards the implementation of bottom-up circular economy initiatives in Amsterdam and Rotterdam. In: Journal of Environmental Planning and Management. 63/11, S. 1903-1926, <https://doi.org/10.1080/09640568.2019.1690435> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Schaller Florian, Randhahn Annette, Bösche Eyk, Michelmann Jakob (2020): Kreislaufwirtschaft als Säule des EU Green Deal. In: Wittpahl Volker (Hrsg.): Klima. Politik & Green Deal. Technologie & Digitalisierung. Gesellschaft & Wirtschaft. Berlin: Springer Vieweg, S. 233-252, DOI 10.1007/978-3-662-62195-0 [zuletzt abgerufen am: 29.07.2022].

Schally Hugo-Maria (2020): Einführung. In: Eisenriegler Sepp (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz. Wiesbaden: Springer Gabler. S. 3-7, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27379-8> [zuletzt abgerufen am: 22.08.2022].

Schlautmann Christoph (2020): Die Coronakrise macht Lieferketten zu Lieferpuzzles. In: Handelsblatt. 31.02.2020, <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/handel-konsumgueter/warenbelieferungdie-coronakrise-macht-lieferketten-zu-lieferpuzzles/25697148.html?ticket=ST-4845758-NzGJtkq40kJcA2lvKvsf-ap4> [zuletzt abgerufen am: 13.07.2022].

Schöggel Josef-Peter, Stumpf Lukas, Baumgartner Rupert J. (2020): The narrative of sustainability and circular economy - A longitudinal review of two decades of research. In: Resources, Conservation & Recycling. 163/105073, S. 1-22, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105073> [zuletzt abgerufen am: 04.07.2022].

Schöggel Josef-Peter, Stumpf Lukas, Rusch Magdalena, Baumgartner Rupert J. (2021): Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in österreichischen Unternehmen - Praktiken, Strategien und Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg. In: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft. <https://doi.org/10.1007/s00506-021-00828-3> [zuletzt abgerufen am: 04.07.2022].

Sehnm Simone (2019): Circular business models: babbling initial exploratory. In: Environmental Quality Management. 28/3, S. 83-96, <https://doi.org/10.1002/tqem.21609> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

SRU Sachverständigenrat für Umweltfragen (2020, Hrsg.\*innen): Kreislaufwirtschaft: Von der Rhetorik zur Praxis. 14.05.2020, [https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Kap\\_03\\_Kreislaufwirtschaft.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_03_Kreislaufwirtschaft.html) [zuletzt abgerufen am: 24.07.2022].

Stahel Walter (2010): The Performance Economy. 2. Auflage, New York: Palgrave Macmillan. [https://www.globe-eu.org/wp-content/uploads/THE\\_PERFORMANCE\\_ECONOMY1.pdf](https://www.globe-eu.org/wp-content/uploads/THE_PERFORMANCE_ECONOMY1.pdf) [zuletzt abgerufen am: 30.04.2022].

Stahel Walter (2019): The Circular Economy. A User's Guide. London/New York: Routledge.

Stahel Walter (2020): Warum ein Haushalten in Kreisläufen unsere Wirtschaft revolutionieren könnte. In: Sepp Eisenriegler (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 9-22, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27379-8> [zuletzt abgerufen am: 04.07.2022].

Statista (2022, Hrsg.\*innen): Verteilung der weltweiten Energieerzeugung nach Energieträger im Jahr 2019. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167998/umfrage/weltweiter-energiemix-nach-energietraeger/#professional> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Sterr Thomas (2003): Industrielle Stoffkreislaufwirtschaft im regionalen Kontext. Betriebswirtschaftlich-ökologische und geographische Betrachtungen in Theorie und Praxis. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

Stiefel Karl (2021): Der Weg zur Circular Economy. In: Cash das Handelsmagazin. 04.02.2021, <https://www.cash.at/industrie/news/kreislaufwirtschaft-der-weg-zur-circular-economy-24225> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].

Sustainable Recycling Industries (2022, Hrsg.\*innen): Recycling Initiative. <https://www.sustainable-recycling.org/> [zuletzt abgerufen am: 31.07.2022].

Taylor Kira (2021): EU plans 'digital product passport' to boost circular economy. In: Euroactive. Dezember 2021, <https://www.euractiv.com/section/circular-economy/news/eu-plans-digital-product-passport-to-boost-circular-economy/> [zuletzt abgerufen am: 27.07.2022].

Tornow Charlott (2018): 11 coole Unternehmen, die aus Plastik neue Produkte herstellen. <https://mitvergnuegen.com/2018/11-coole-unternehmen-die-aus-plastik-neue-produkte-herstellen/> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Tura Nina, Hanski Jyri, Ahola Tuomas, Ståhle Matias, Piiparinen Sini, Valkokari Pasi (2019): Unlocking circular business: a framework of barriers and drivers. *Journal of Cleaner Production* 212, S. 90-98, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.202> [zuletzt abgerufen am 12.07.2022].

UNEP (2013, Hrsg.\*innen): Metal Recycling. Opportunities, Limits, Infrastructure. Report of the Working Group on the Global Metal Flows to the International Resource Panel. Nairobi: UNEP. <https://www.resourcepanel.org/reports/metal-recycling> [zuletzt abgerufen am: 06.07.2022].

UNCTAD (2018, Hrsg.\*innen): Circular Economy: The new normal? Mai 2018, [https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2017d10\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/presspb2017d10_en.pdf) [zuletzt abgerufen am: 09.07.2022].

Urbinati Andrea, Franzò Simone, Chiaroni Davide (2021): Enablers and barriers for circular business models: an empirical analysis in the Italian automotive industry. In: *Sustainable Production and Consumption*. 27, S. 551-566, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.022> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Vahk Janek (2020): Landfill emission reductions only tell half the story as GHG emission from Waste-to-Energy incineration double. <https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/11/Landfill-emission-reductions-only-tell-half-the-story-as-GHG-emissions-from-waste-to-energy-incineration-double.pdf> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].

Vermunt Dorit, Negro Simona, Verweij Pita, Kuppens Dorinde, Hekkert Marko (2019): Exploring barriers to implementing different circular business models. In: *Journal of Cleaner Production*. 222, S. 891-902, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.052> [zuletzt abgerufen am: 11.07.2022].

Von Unruh Friederike, Mast Julian, Irrek Wolfgang (2022, Hrsg.\*innen): Produkte und Materialien mit der Hilfe der R-Strategien im Kreislauf führen. <https://prosperkolleg.de/r-strategien/> [zuletzt abgerufen am: 13.08.2022].

Wachholz Carsten (2020): Wird uns die zirkuläre Wirtschaftspolitik der EU zu einer nachhaltigen Entwicklung führen? Ein Standpunkt aus der Sicht einer Umwelt-NGO. In: Sepp Eisenriegler (Hrsg.): *Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz*. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 67-80, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27379-8> [zuletzt abgerufen am: 04.08.2021].

Wienenergie (2022, Hrsg.\*innen): Das Wiener Wahrzeichen Spittelau. <https://www.wienenergie.at/ueber-uns/unternehmen/energie-klimaschutz/energieerzeugung/abfallverwertungsanlagen/#:~:text=Jedes%20Jahr%20besuchen%2010.000%20internationale,als%2060.000%20Haushalte%20in%20Wien> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].

Wilts Henning (2016): *Deutschland auf dem Weg in die Kreislaufwirtschaft?* Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung, <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/12576.pdf> [zuletzt abgerufen am: 10.08.2022].

Wilts Henning, von Gries Nadja (2017): Der schwere Weg zur Kreislaufwirtschaft. In: *Gesellschaft, Wirtschaft, Politik (GWP)*. 66/1, S. 23-28, <https://doi.org/10.3224/gwp.v66i1.02> [zuletzt abgerufen am: 15.08.2022].

Wissen Markus (2013): Zur Kritik der politischen Ökologie des Kapitalismus. In *Ökumenisches Netz Rhein-Mosel-Saar (Hrsg.): Nein zum Kapitalismus, aber wie? Unterschiedliche Ansätze von Kapitalismus-kritik. Eine Festschrift für drei langjährige Mitglieder des Ökumenischen Netzes Rhein-Mosel-Saar*. Koblenz: S. 67-76.

Wissen Markus, Brand Ulrich (2016): Imperiale Lebensweise und die politische Ökonomie natürlicher Ressourcen. In: Fischer Karin, Jäger Johannes, Lukas Schmidt (Hrsg.): *Rohstoffe und Entwicklung. Aktuelle Auseinandersetzungen im historischen Kontext*. Wien: New Academic Press, S. 235-249.

Yazdani Shima, Salimipour Erfan, Moghaddam Mojtaba Saei (2020): A comparison between a natural gas power plant and a municipal solid waste incineration power plant based on an energy analysis. In: *Journal for Cleaner Production*. 274/123158, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123158> [zuletzt abgerufen am: 12.07.2022].

Yu Yifei, Yazan Devrim Murat, Bhochhibhoya Silu, Volker Leentje (2021): Towards circular economy through industrial symbiosis in the Dutch construction industry: a case of recycled concrete aggregates. In: *Journal of Cleaner Production*. 293, 126083, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126083> [zuletzt abgerufen am: 03.07.2022].

Yuan Zengwei, Bi Jun, Moriguichi Yuichi (2008): The circular economy: a new development strategy in China. In: *Journal of Industrial Ecology*. 10/1-2, S. 4-8, <http://doi.wiley.com/10.1162/108819806775545321> [zuletzt abgerufen am: 20.08.2022].

Zajonz David (2021): Wohin mit dem alten Handy? In: Tagesschau. 29.12.2021, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/handy-rueckgabe-altgeraete-recycling-101.html> [zuletzt abgerufen am: 14.08.2022].

Zero Waste Europe (2019, Hrsg.\*innen): Press Release: A Zero Waste Hierarchy for Europe. <https://zerowasteurope.eu/press-release/press-release-a-zero-waste-hierarchy-for-europe/> [zuletzt abgerufen am: 26.07.2022].

Zink Trevor, Geyer Roland (2017): Circular Economy Rebound. In: Journal of Industrial Ecology. 21/3, S. 593-602, DOI: 10.1111/jiec.12545 [zuletzt abgerufen am: 16.07.2022].

## 6. Anhang

### 6.1. Interviewleitfaden

Unternehmen:

Expert\*in:

Datum:

#### **Einleitung:**

Ich bedanke mich für das Interview, stelle mich und meine Masterarbeit vor. Dann kläre ich die Fragen der Anonymität ab und ersuche um Genehmigung für die Aufnahme mit dem Diktiergerät.

#### **Hauptteil:**

Bitte stellen Sie sich und Ihren Tätigkeitsbereich im Unternehmen kurz vor!

Wie verstehen Sie Kreislaufwirtschaft und welchen Beitrag leistet das Unternehmen XY dazu?

#### Fragen zu unternehmensinternen treibenden und hemmenden Faktoren:

Welche Faktoren innerhalb des Unternehmens/Unternehmensintern hemmen die Umsetzung der kreislaufwirtschaftlichen Aktivitäten? Was fehlt unternehmensintern für eine bessere Umsetzung?

Welche unternehmensinternen Faktoren tragen zur besseren Umsetzung der kreislaufwirtschaftlichen Tätigkeit bei? Was ermöglicht intern die bessere Umsetzung?

Welche Faktoren unternehmensintern hemmen die Mitarbeiter\*innen in der Umsetzung des kreislaufwirtschaftlichen Ansatzes?

Welche Faktoren unternehmensintern unterstützen die Mitarbeiter\*innen in der Umsetzung des kreislaufwirtschaftlichen Ansatzes? Was wäre zusätzlich hilfreich?

#### Fragen zu unternehmensexternen treibenden und hemmenden Faktoren:

Auf welche unternehmensexterne Barrieren in der Umsetzung des kreislaufwirtschaftlichen Geschäftsmodells stößt das Unternehmen?

Welches gesetzliche Rahmenwerk fördert das Unternehmen bei der Umsetzung des zirkulären Geschäftsmodells?

Welche politischen Umstände wären notwendig für eine bessere Umsetzung des zirkulären Geschäftsmodells?

Welche Faktoren erleichtern die Arbeit mit Ihren Stakeholder\*innen?

Welche Faktoren erleichtern die Arbeit mit Ihren Kooperationspartner\*innen?

Welche zukünftigen Schritte/Ziele möchte das Unternehmen in Bezug auf Kreislaufwirtschaft setzen?

#### **Ende:**

Ich bedanke mich nochmals für das Interview, wünsche alles Gute weiterhin in deren Tätigkeit und verabschiede mich.

## 6.2. Übersicht Oberkategorien (OK), Unterkategorien (UK)

### OK 1. Treibende unternehmensexterne Faktoren

#### UK 1.1. Druck auf Politik, Gesellschaft und Unternehmen

- Druck auf Gesellschaft, Unternehmen und Politik durch soziale Bewegungen wie Fridays for Future
- Jüngere Generation ist aufgeklärt, es herrscht ein Bewusstsein für Umwelt, es gibt Aktionismus und Widerstand (z. B. Fridays for Future)
- Druck durch den Klimawandel und die direkt spürbaren Folgen wie extreme Wetterbedingungen (Dürre, Hitze, Überschwemmungen, ...)
- Druck durch mediale Berichterstattung zu Klimawandel, Ressourcenknappheit, Nachhaltigkeit, ...
- Druck von Stakeholder\*innen und Interessensgruppen durch Lobbying ist essentiell, damit Ordnungspolitik Maßnahmen ergreift
- NGOs und zivilgesellschaftliche Initiativen bauen Druck auf, haben Einfluss bei politischen Entscheidungen, können Gesetzesvorschläge mitgestalten

#### UK 1.2. Öffentliche Infrastruktur

- Systemrelevante urbane Infrastruktur ist essentiell; alle Interviewten bestätigten, dass sie sich vollkommen im System bewegen
- Förderlich sind extra öffentliche Verkehrsanbindungen (z. B. extra Haltestellen) zu großen Second-Hand-An- und Ausgabestationen
- Ladestationen für Elektroautos sind für gewisse zirkuläre Geschäftsmodelle wo eine gute Erreichbarkeit des Standortes wichtig ist, förderlich (z. B. Second-Hand)
- Öffentliche Beschilderung in Form von Wegweisern auf das Angebot vor Ort bzw. die Erlaubnis dafür ist förderlich
- Eine gute, weitreichende Reparaturinfrastruktur ist förderlich

#### UK 1.3. ganzheitliches Handeln, geteilte Vision relevanter Stakeholder\*innen

- Relevanz der Prioritätensetzung aller beteiligten Akteur\*innen im Bauwesen (Jurys, Auslobende, Bauherren), alle müssen die Ressourcenschonung, die Wiederverwendung und Nutzungsdauerverlängerung bei Gebäuden priorisieren
- Alle Stakeholder\*innen sollten Prozess der Veränderung, des Wandels als höchstes Ziel verfolgen
- eine ökosoziale Kreislaufwirtschaft denkt auch soziale Aspekte mit wie die Integration in den Arbeitsmarkt (z. B. Baukarussell, Fahrradfilet, Hut und Stiel, Carla)
- Neben der Zirkularität im Geschäftsmodell auch weitere Aspekte des nachhaltigen Agierens beachten; z. B. bei Gugler wird Energie selbst produziert, was nicht produziert wird kaufen sie als Ökostrom dazu

#### UK 1.4. Kooperationen Stakeholder\*innen

- Zusammenarbeit aller beteiligten Gruppen im Bauwesen: von der Finanzwirtschaft über gesetzgebende Entitäten bis hin zu ausführenden Unternehmen
- Kooperationen zwischen allen betroffenen Akteur\*innen im Bauwesen
  - Stadtentwicklern
  - Jurys die Einreichungen bewerten
  - die Auslobenden
  - die Architekt\*innen
  - die Bauherren
  - die Finanzinstitutionen
  - die öffentliche Hand
  - die Bildungsinstitutionen
  - die Herstellerfirmen von Baumaterialien
 Alle müssen gemeinsamen Weg gehen und den Fokus setzen. Ein Beispiel: auf EU-Ebene Green Deal und Taxonomie Verordnung, die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs

- alle sozialen Anbieter\*innen im Bereich Second-Hand unterstützen sich gut, sind in einem regen Austausch, teilen Informationen, Wissen, Ideen, führen gemeinsame Veranstaltungen durch
- Kooperation und Vernetzung durch REPANET, eine Plattform für Austausch, Information, gegenseitige Unterstützung; der Verein informiert über neue Regelungen, gesetzliche Vorgaben und bereitet Umsetzungsvorschläge für Mitglieder\*innen vor (z. B. Carla, das RUSZ und Baukarussell sind Mitglieder\*innen)
- Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette als enormer Treiber, da Vorlieferantenfirmen und Partnerbetriebe auf den Zug aufgesprungen sind, inspiriert wurden und Produkte bzw. Prozesse selbst mitentwickeln; z. B. bei Gugler sind das Herstellerfirmen für Papier für Druckereizubehör, auch Verlage und vor allem die Unternehmen als Endkund\*innen
- Fridays for Future als heterogene Gruppe an Akteur\*innen die kooperieren und als enormer Treiber wahrgenommen werden
- Kooperation oder zumindest Dialogführung mit Gegenseite wie z. B. Vertreter\*innen der Industrie wie der Firma Bosch Siemens Hausgeräte und NGOs
- NGOs unterstützen sich gegenseitig, sie leisten wichtige Aufklärungsarbeit und beteiligen sich bei Gesetzesbegutachtungen und Überarbeitungen von Richtlinien; jede NGO bringt Expertise und Praxiswissen mit, die Gutachten werden geschrieben und gegenseitig diskutiert, angepasst; durch diese Art der Kooperation können Gesetzestexte beeinflusst und aus Sicht der NGOs verbessert werden
- Weitere Kooperationen gibt es auf EU Ebene wie die Right to Repair Initiative; Teil dieser Initiative sind wichtige NGOs wie z. B. EEB, ECOS, RREUSE, ...
- Wichtige Kooperation ist die ständige Abstimmung mit der Wissenschaft

#### UK 1.5. Zertifizierungs- und Bewertungssysteme

- Cradle-to-Cradle als eine Methode, um die Wertschöpfungskette evaluieren und kontrollieren zu lassen, wo am Ende die Produkte zertifiziert sind
- eine hochschwellige Zertifizierung, mit hohen Kosten verbunden, die sich aber für die Druckerei Gugler auszahlt und als Treiber fungiert
- Ressourceneffizienz Label soll Energieeffizienz Label ablösen mit Informationen wie durchschnittliche Nutzungsdauer, Co2-Abdruck, Reparierfähigkeit, eine Kennzeichnungspflicht für alle Elektrogeräten; dieses Label soll für alle Elektro- und Elektronikgeräte gelten, die im europäischen Wirtschaftsraum verkauft werden
- Informationsasymmetrie zwischen Herstellerfirmen und Endkonsument\*innen könnte durch Labels und Zertifizierungen die über soziale und ökologische Gegebenheiten informieren, ausgeglichen werden
- digitaler Produktpass als sinnvoll, der über Elektrogeräte hinausreichen soll und auch für andere Bereiche wie beispielsweise Textilien gelten sollte
- Gütesiegel als sinnvoll, um Standards zu erhalten und aus Kunden\*innensicht Entscheidungen zu treffen, um ein "Kreislaufprodukt" zu kaufen
- Cradle-to-Cradle als sinnvolle Zertifizierung, aber sehr hochschwellig und kostenintensiv (Fahrradfilet)

#### UK 1.6. Lobbying und Vernetzung

- der Hebel der Regulative ist enorm wichtig, dafür braucht es Kooperationen und einen engen Austausch mit Stakeholder\*innen und der Ordnungspolitik
- Lobbying und Vernetzung mit gesetzgebenden Akteur\*innen ist von hoher Bedeutung, z. B. Akteur\*innen der Stadtentwicklung, der Bundesministerien wie dem Bundesministerium für Klima
- die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs als Meilenstein für Akteur\*innen der Kreislaufwirtschaft, wo Baukarussell, Sepp Eisenriegler und Co. durch Vorarbeit und Lobbying Einfluss nahmen, als Puzzlestein der Bewegung
- Baukarussell, auch Sepp Eisenriegler vom RUSZ werden als Politikberater wahrgenommen

- REPANET als organisierte Lobbyisten-Gruppe mit Expert\*innen, die gesetzliche Regelungen evaluieren, beeinflussen, aktiv mitgestalten mit Berücksichtigung der Interessen und in Vertretung der Mitglieder\*innen
- Lobbying spielt eine wichtige Rolle, auch damit die Gesetzgebung schneller agiert und Anpassungen vornimmt → Lobbying in Form von Kontaktaufnahme und -pflege von Akteur\*innen wie Kommissionsmitglieder, Parlamentsmitgliedern, dem Wirtschafts- und Sozialausschuss, weiteren EU-Institutionen
- Wichtig für Lobbying ist, eine "Hausmacht" (vgl. Interview Sepp Eisenriegler 2: 15 – 21) hinter sich zu haben, die Praxiserfahrung, wissen worüber man spricht; im Fall von RUSZ die Reparaturwerkstatt; Durch Lobbying von Personen aus der Praxis bekommen; "Schreibtischtäter" (vgl. Interview Sepp Eisenriegler 2: 15 – 21), Gesetzesverfasser\*innen, im Falle der EU Kommissionsbedienstete, eine wichtige Perspektive mitgeteilt, was enorm wichtig ist, da die Tätigen in der Praxis sich an die Gesetze und Vorschriften halten müssen und in erster Linie davon betroffen sind
- Lobbying auch deswegen wichtig, um die Gegenperspektive zu Industrielobbyist\*innen zu bieten; somit entstehen strengere, schärfere Gesetze
- Vernetzung von in der Kreislaufwirtschaft tätigen Akteur\*innen ist wichtig, um Arbeitsteilung bei der Erstellung von Gutachten zu betreiben; unterschiedliche Akteur\*innen bringen unterschiedliche Sichtweisen; Abstimmungen bei Stellungnahmen ist wichtig, da viele ähnliche Forderungen den Einfluss erhöhen
- Vernetzung auf EU Ebene z. B. durch die Organisation Right to Repair Initiative mit Mitgliedern wie EEB (European Environmental Bureau), ECOS (Environmental Coalitions on Standards), Reuse
- Kontakte zu wichtigen österreichischen Medien ist essentiell
- Beispiel für erfolgreiches Lobbying:
  - Laut Sepp Eisenriegler: 30 Jahre Lobbying von bestimmten Akteur\*innen innerhalb der Kreislaufwirtschaft und nun gibt es die Kreislaufwirtschaftsstrategie Österreichs
  - Projekt Prompt ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)): Auftraggeber und Ziele von der EU Kommission. Aufgabe: Testmethoden gegen frühzeitige Obsoleszenz entwickeln. Diese Testmethoden werden den Herstellerfirmen, den großen Konsumentenschutz-Organisationen, den Testlabors und den Marktaufsichtsbehörden zur Verfügung gestellt; im besten Fall werden die Testmethoden verpflichtend in einer Neuauflage der Ökodesign-Richtlinien verankert, um zu verhindern, dass die Nutzungsdauer von Waren, Produkten künstlich verkürzt wird
  - Durch Lobbying Meilensteine wie Verpflichtung für Hersteller der Bereitstellung von Anleitungen zu Soft- und Hardware

#### UK 1.7. Medienöffentlichkeit

- Medienöffentlichkeit als wichtiger Treiber von kreislaufwirtschaftlichen Projekten, Unternehmen, Initiativen, um die zirkuläre Idee weiterzutragen, Personen zu erreichen, die sonst nichts wüssten, um Bewusstsein zu schaffen (Baukarussell, Sepp Eisenriegler, Hut und Stiel, Carla, Fahrradfilet)
- durch besondere Projekte (wie z. B. beim Open Mind Day vom Baukarussell) Aufmerksamkeit erregen, um durch Multiplikator\*innen wie Medien, bekannte Persönlichkeiten, etc. die Informationen zu streuen und das Bewusstsein zu steigern, vor allem bei der Zielgruppe, die sonst nicht viel in Berührung kommt mit zirkulären Denk- und Handlungsweisen
- durch externe Kommunikation wichtiger Partnerfirmen oder von wichtigen Kund\*innen in zum Beispiel CSR-Berichten kann ebenfalls die Aufmerksamkeit eines zirkulären Produkts gesteigert werden wie z. B. bei Hut und Stiel mit dem Kaffeesatz von Unternehmen
- auch indirekt helfen Medien Druck auf zu bauen mit der Bewusstseinschärfung für gewisse Themen wie Nachhaltigkeit, Regionalität, bewussterer Konsum, wo auch die Kreislaufwirtschaft als Themen übergreifende Materie davon profitiert
- Sepp Eisenriegler pflegt seine Kontakte zu Entscheidungsträger\*innen bei Medien: "mein guter Draht zu den Medien" (Interview Sepp Eisenriegler 1: 34 – 34)

#### UK 1.8. Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand

- vermehrt mit Tools der Förderungen und Hilfeleistungen arbeiten, mit dem Ziel andere Akteur\*innen zu motivieren und das Wirtschaftsrisiko zu minimieren
- eine rechtliche Struktur, die Kreislaufwirtschaft vorschreibt
- Stadtentwicklung als enorm wichtiger Hebel in der Bauwirtschaft; öffentlicher Sektor im Bauwesen, kommunales Bauen des Bundes, öffentliche Körperschaften die bauen sind sehr interessiert für kreislauffähiges Bauen, was bei der Planung beginnt; diese Entitäten spielen einen wichtigen Faktor das beim Bauen der Rückbau mitberücksichtigt wird, dass die Neubauten möglichst klimaneutral werden, dass im besten Fall Sanierung und Instandhaltung anstatt von Abriss betrieben wird
- Die Kreislaufwirtschaftsstrategie des Bundes als enorm wichtiger Meilenstein, ein großer Treiber
- Gesetzgebung ist ein Schlüsselfaktor in dem Voranbringen der Kreislaufwirtschaft (konkret z. B. das kreislauffähigen und ressourcenschonende Bauen), denn ohne gleiche Chance am Markt wird sich nur marginal etwas tun; z. B.:
  - eine geringere Umsatzsteuer auf "Kreislaufprodukte"
  - Steuerbefreiungen wie z. B. eine anfängliche Befreiung von der Kommunalsteuer bei Unternehmen mit zirkulären Geschäftsfeldern
  - Besondere Finanzierungsmodelle für Unternehmen mit zirkulären Geschäftsmodellen
- Produzentenverantwortung mit gesetzlich verankerten Vorgaben als wichtige Maßnahme, da schon bei den Herstellerfirmen der einzelnen Bauteile und -stoffe angesetzt werden muss
- Vorschriften sind notwendig für Standardisierungen bei Einbau- und Ersatzteilen, um leichter reparieren und ersetzen zu können
- ordnungspolitische Maßnahmen auf EU-Ebene sind wichtig, um den Trend der kürzer werdenden Nutzungsdauern zu unterbinden und das Recht auf Reparatur als Vorgabe zu verankern durch z. B. Standardisierungsnormen, durch Testmethoden zur Nutzungsdauer die in Ökodesign-Richtlinien verpflichtend vorgeschrieben werden
- Gesetzliche Vorschriften zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen, z. B gibt es aktuell in der Ökodesign-Richtlinie die Verordnung, dass Ersatzteile von einer Serie 10 Jahre verfügbar sein und dass die Software-Programme offengelegt werden müssen
- Zugriff auf Reparaturanleitungen für unabhängige Reparaturbetriebe ist verpflichtend
- Normen als wichtiges Tool für langlebige Produkte, die Norm in Österreich heißt Gütezeichen für langlebige, reparaturfreundliche Elektrogeräte und wurde zur einer EU-Norm aufgewertet

#### UK 1.9. Werterhaltung Gesellschaft, gesellschaftliche Trends

- Für eine langfristige öko-soziale Kreislaufwirtschaft ist eine gewisse Werterhaltung aller Akteur\*innen einer Gesellschaft essentiell, damit Verantwortung übernommen wird
- „Es ist en vogue Second-Hand zu kaufen...“ (Interview Carla: 24-24), aktueller Trend und Beliebtheit Second-Hand Dinge zu kaufen, wiederzuverwenden, auszutauschen, aufzuwerten, der Modestil „Retro“ ist beliebt
- Aktuell großes Bewusstsein für Umwelt und Klima und die Schonung der beiden
- Viel mediale Berichterstattung zu Klimakrise, Ressourcenknappheit, Umweltzerstörung, Biodiversitätsverlust, zu Nachhaltigkeit, etc. wodurch immer mehr Bevölkerungsteile der Gesellschaft darüber Bescheid wissen und ein Bewusstsein entsteht
- Haushalte mit geringem Budget sind auf Second-Hand angewiesen
- ~~Auch indirekt fördert viel mediale Berichterstattung zu anderen Nachhaltigkeitsthemen das Bewusstsein für eine nachhaltigere Lebensweise~~
- einem wachsendem Anteil in der österreichischen Gesellschaft ist Ressourcenschonung in Form von erhöhtem Bezug von Second-Life Geräten, der Nutzung von Reparatur, Instandhaltungs- oder Mietdienstleistungen wichtig
- Trends und Hypes wie zu demonstrieren, für das Recht zur Mitbestimmung, für Werte und Meinungen auf die Straße zu gehen wie z. B. in Form von Fridays for Futures sind hilfreich

## UK 1.10. Nachfrage der Produkte und Dienstleistungen

- Nachfrage als wichtiger Faktor; bei Carla ist die Nachfrage von Haushalten mit geringerer Geldbörse (weil meist günstiger) immer gegeben gewesen, durch aktuelle Trends gibt es zusätzlich Nachfrage
- Nachfrage für Gebrauchsgüter aufgrund der Einzigartigkeit und begrenzten Verfügbarkeit von Second-Hand Ware
- Kaufkräftige, bewusst einkaufende Zielgruppe ist wichtig, da ‚zirkuläre Produkte‘ meist teurer sind (die erhöhten Kosten werden auf Konsument\*innen abgewälzt)
- Kund\*innen werden selbst zu Pionieren (z.B. Verlag bei Gugler) und Verfechter\*innen der Kreislaufwirtschaft; sie entwickeln aktiv an Projekten mit oder starten eigene Projekte; z. B. bei Gugler kamen Kund\*innen aktiv mit Projekten auf Gugler zu
- Oft spielen Konsument\*innen eine riesen Rolle, da B2B Kund\*innen, der Handel und Hersteller\*innen auf die Bedürfnisse der Konsument\*innen eingehen müssen
- die Nachfrage für Reparaturdienstleistungen als wichtiger Faktor kann durch eine große Reparaturinfrastruktur gefördert werden, wo die Abläufe ähnlich sind, es einen Anhaltspunkt gibt und ein großes Vertrauen in die Qualität der Dienstleistung besteht

## UK 1.11. Subventionen, Förderungen, Wissens- und Informationsvermittlung

- Staatlich anerkannte, geförderte Gütezeichen als pushender Faktor für zirkuläre Geschäftsmodelle, um somit einen Mehrwert für Unternehmen zu schaffen
- es benötigt einen größeren Förderfokus für Kreislaufwirtschafts-tätige Unternehmen und zirkuläre Projekte; so wie es aktuell viele Förderungen für die Energiewende und Umstellung auf alternative Energieträger gibt
- Bildung, Wissensproduktion und -verbreitung als enorm wichtiger treibender Faktor und die auf vielen unterschiedlichen Ebenen; z. B. bei Baukarussell durch den Dialog mit der Bauwirtschaft, mit Bauherren, mit Universitäten und Fachhochschulen, mit Berufslehrgängen, Ausbildungen, Fortbildungen, etc.
- Interviewte Person von Baukarussell führt eine Workshop Reihe an der TU mit Spezialist\*innen aus der Baubranche wie Baustoffherstellerfirmen, Bauelementherstellerfirmen
- Förderungen sind hilfreich und es braucht besondere Förderungen für eine Landwirtschaft die in Kreisläufen denkt, die versucht nachhaltig, biologisch und biodynamisch zu arbeiten
- tendenziell gehen Fördersysteme mehr auf nachhaltige, soziale Komponenten ein als sie das früher getan haben
- ~~Förderungen sollten besonders Betriebe unterstützen, die zirkulär arbeiten; als Beispiel wurde verglichen mit dem momentanen Förderfokus auf die Energiewende~~
- Reparaturbonus des Bundes als sehr förderlich um Reparaturleistungen zu vergünstigen
- Zertifizierungssysteme wie Cradle-to-Cradle bräuchte es von staatlicher Seite kostenlos zur Verfügung gestellt, inkl. Beratung, Begleitung beim Prozess und bei der Kontrolle

**OK 2. Hemmende unternehmensexterne Faktoren**~~UK 2.1. Einfluss Werbung~~

- ~~Einfluss auf Verhalten Konsument\*innen~~
- ~~Falsche bzw. irreführende Information und Overclaiming (Nespresso Kapseln 100 € für Kilo Kaffee; Recyclingfähigkeit)~~

## UK 2.2. Informationsasymmetrie Stakeholder\*innen

- Fehlendes Wissen der Bauherren, dass mit Einsparung von Ressourcen vor allem die Vermeidung von Rück- bzw. Abbau und die Erhaltung von Gebäuden gemeint ist
- Fehlendes Wissen der Gesellschaft zu ökologischem Rucksack und zu Energieeffizienz von Produkten
- Entfremdung Konsument\*innen von Produktionsprozessen
- Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Hersteller besitzen alle Informationen über ein Produkt, Nutzer\*innen und Reparatur-Dienstleistungsbetriebe sind kaum informiert; Zugang zur Information oft nicht gegeben (z. B. ob Waschmaschine Kunststoff oder Edelstahlbottich hat)

- Fehlendes, verzerrtes Wissen durch irreführende Information und den Einfluss auf Konsument\*innen von der Werbemaschinerie (Nespresso Kapseln 100 € für Kilo Kaffee; Recyclingfähigkeit)
- Für den Zugang zu Hard- und Software von Herstellerfirmen muss eine service-Gebühr bezahlt werden; z. B. Miele-Servicepartnerschaft kostet das RUSZ 17.000 € im Jahr plus die Servicetechniker\*innen die 5 Mal im Jahr bei einer Fortbildung dabei sein müssen

#### UK 2.3. Funktionsweise Wirtschaftssystem

- Zur Abhebung von Mitbewerber\*innen kommt es zur Zweckentfremdung von Kernleistungen von Geräten (Bsp.: Waschmaschine mit Klingelton und Leuchten, erschwert Reparatur und braucht mehr Energie)
- Wettbewerbsfähigkeit aufgrund der zirkulären Handlungsweise geschwächt (z. B. Baukarussell bei Ausschreibungen)
- Private Bauherren handeln nach Renditen, Gewinn und Profiten
- keine Mitberücksichtigung der externalisierten Kosten
- Entscheidung und Verantwortung wird auf Konsument\*innen abgewälzt
- Geld bedeutet Entscheidungsmacht und freie Verfügbarkeit über Ressourcen mit geringen bis keinen Einschränkungen
- Kostendruck, Abhängigkeit von Banken bei Kreditaufnahme
- Wettbewerb mit großen Unternehmen, die viel mehr Ressourcen haben
- verkehrt laufendes System: es bedeutet mehr Kosten, wenn die Natur, Umwelt und Mensch weniger belastet werden durch nachhaltiges, zirkuläres Agieren; dadurch entsteht ein enormer Wettbewerbsnachteil
- zirkuläres Wirtschaften erhöht gegebenenfalls das Wirtschaftsrisiko, da erhöhte Kosten durch zirkuläres Handeln (oft durch hohe Entwicklungs-, Personal- und Forschungskosten)
- Kosten- und Wettbewerb getriebenes Wirtschaftssystem
- Einfluss Investor\*innen, Kapitalgeber\*innen auf Verhalten der Unternehmen, welche gezwungen sind hohe Dividenden auszubezahlen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Kapitalgeber\*innen Geld abziehen und wo anders investieren; daher immer kürzere Nutzungsdauern und weniger reparaturfreundliches Produktdesign aufgrund der Gefahr der Sättigung des Marktes und dem dahinterstehenden Druck nachhaltig am Markt zu bestehen sich gegen die Mitbewerber\*innen durchzusetzen und hohe Dividenden auszubezahlen zu können (z. B. bei Pürrierstab mit fester Hülle ist Reparatur kaum möglich)
- Reparatur und Instandhaltung ist z. T. teurer als Neuanschaffung von Produkten
- Wettbewerbsdruck zwischen unterschiedlichen Akteur\*innen wie Herstellerfirmen und Reparaturunternehmen
- teure Personalkosten, geringe Rohstoffkosten

#### UK 2.4. Schwierigkeiten bei der Kooperation mit Stakeholder\*innen

- Management Stakeholder\*innen bindet Ressourcen durch ständige Abstimmungen
- Komplexität der Wertschöpfungskette durch das zirkuläre Geschäftsmodell und der spezifischen Anforderungen an Akteur\*innen entlang der Wertschöpfungskette
- Herstellerfirmen von vorgelagerten Wertschöpfungsketten vergeben keine Garantie, weil aufgrund des zirkulären Geschäftsmodells anderen Anforderungen an Maschine, Technik, Produkt gestellt werden und die Maschinen nicht für die Anforderungen gemacht sind (z. B. bei Gugler)
- Abhängigkeiten von vor- und nachgelagerten Akteur\*innen entlang der Wertschöpfungskette aufgrund spezieller Anforderungen, daher geringe Flexibilität

## UK 2.5. — Zertifizierungs- und Bewertungssysteme

- ~~Qualitative, fundierte Zertifizierungen wie Cradle to Cradle bedeuten hohe Kosten und eine aufwendige Betreuung~~
- ~~Akkreditierung von Zertifizierungen für zirkuläres Wirtschaften sind kompliziert, aufwendig, hochschwellig und kostspielig~~
- ~~Aktuell existieren keine staatlich geförderten oder anerkannten Zertifizierungen im Bereich der Kreislaufwirtschaft~~

## UK 2.6. Greenwashing, Overclaiming und Betrug von Akteur\*innen in der Kreislaufwirtschaft

- Betrug im Bereich der Reparatur und Instandhaltung, Kund\*innen fehlt das Wissen, Reparateur\*innen verkaufen Neuprodukte, anstatt Altgeräte zu reparieren
- Energieeffizienz spart nur geringfügig Energie, die größte Energie und Ressourcenbindung passiert beim Produktions- und Distributionsprozess: verzerrter Eindruck entsteht
- Greenwashing im Bereich der Kreislaufwirtschaft durch "Öko-Produktdesign" bzw. "Öko-Produktverpackung" (z. B. bei Holzuhren)
- Einfluss und Overclaiming von Werbung

## UK 2.7. Lobbying und Vernetzung Stakeholder\*innen

- Lobbying bzw. Macht von Akteur\*innen aus der Industrie und von Herstellerfirmen, verlangsamt günstige Gegebenheiten für Prozesse und Fortschritte von zirkulären Geschäftsmodellen und dem Entschluss von progressiven Richtlinien bzw. Vorschriften
- Druck von Lobbyist\*innen aus der zum Beispiel Elektro- und Elektronikindustrie mit Risiko von Klagen wegen Rufmord, Verleumdung (Erfahrungswert von Lobbyist Sepp Eisenriegler)
- zu wenig Unterstützung (durch Nutzung gemeinsamer Synergien, Vermarktung, Bewerbung, Informations- und Wissensaustausch) der Akteur\*innen im Bereich der Kreislaufwirtschaft
- wenig politischer Rückhalt durch beispielsweise eine Kammer, politische Vertretung der Interessen von kreislaufwirtschaftlichen Akteur\*innen (Förderungen, Öffentlichkeitsarbeit, Know-How)

## UK 2.8. Bürokratie und Förderpolitik

- viel Aufwand und Ressourcen für bürokratische Vorgänge und für die Einhaltung von Gesetzesvorschriften für Unternehmen, vor allem bei Entsorgungsrichtlinien von Abfall
- durch gewählte zirkuläre Geschäftsmodelle entsteht ein Risiko durch die Schwierigkeit bei der Abgrenzung des Gewerbes und den greifenden Richtlinien und unterschiedlich funktionierenden Fördersystemen je nach Gewerbe
- Förderungen für kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle gibt es kaum (Fahrradfilet)
- bestimmte Vorgaben bei bestimmten Förderungen sind kontraproduktiv wie z. B. der Vorgabe keine gebrauchten Produkte, Maschinen, Waren einzusetzen
- keine explizite Fördermöglichkeit für Unternehmen mit zirkulären Geschäftsmodellen für das zirkuläre Geschäftsmodell; nur generelle Förderungen stehen zur Verfügung (Hut und Stiel)

## UK 2.9. Gesetzgebung, Ordnungspolitik und öffentliche Hand

- Auslegungsfreiheit und Interpretationsbreite von Gesetzen und Standards als Barriere aufgrund von fehlenden Definitionen, Klarstellungen
- Zwang durch Gesetze und Verpflichtungen wird als hemmend empfunden, besser mit den Tools der Unterstützung und Förderung arbeiten
- Komplexität der gesetzlichen Vorgaben was zu hohem Aufwand führt; zum Beispiel beim Ansuchen einer Abfallbehandlungsanlage
- Eine Schwierigkeit ist das Vorhandensein von guter rechtlicher Expertise, da Richtlinien und Gesetzesvorgaben im Bereich Second-Hand sehr umfangreich sind
- Unflexibilität/Starrheit von staatlichen Hilfen die nicht greifen, weil sie nicht an Bedürfnisse des Unternehmens angepasst werden können
- Zu langsam reagiert Ordnungspolitik mit diversen Anpassungsmaßnahmen, um zirkuläres Wirtschaften bzw. die Implementierung zirkulärer Geschäftsmodelle zu erleichtern, zu fördern
- ~~Zwang durch Gesetze und Verpflichtungen wird als negativ und Barriere empfunden~~

- Probleme durch innovative kreislaufwirtschaftliche Geschäftsmodelle das Gewerbe und somit die rechtlichen Vorschriften einzuordnen

#### UK 2.10. Werterhaltung und Kultur der Gesellschaft

- gesamtgesellschaftlicher Mehrwert hat kaum eine Relevanz bei privaten Bauherren
- Bewusstsein für Bodenversiegelung vorhanden, aber keine Relevanz für Bauherren
- Entwicklung zur Wegwerfgesellschaft mit immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen;
- Neukauf statt Wiederverwendung, Reparatur oder Instandhaltung, weil das günstiger kommt
- Wertvorstellungen der österreichischen Gesellschaft weisen eine Tendenz zu Besitz auf, anstatt Service- bzw. Mietdienstleistungen (Teilen, Mieten, Leasen) wahrzunehmen
- Imperiale Lebensweise als hemmender Faktor, Konsum von billigen, kurzlebigen Produkten wird bevorzugt

#### ~~UK 2.11. Fehlende infrastrukturelle Gegebenheiten~~

- ~~• Keine Bildungsinstitute mit Lehrgängen zu Rückbau und Demontage von Gebäuden~~
- ~~• Fehlende Reparaturinfrastruktur~~

#### UK 2.12. Fehlendes ganzheitliches Verständnis der Kreislaufwirtschaft von Stakeholder\*innen

- Kreislaufwirtschaft wird als zu enges Konzept interpretiert; Hype um Themen wie Recycling und Reuse, aber der gesamtgesellschaftlich positive Einfluss steht bei vielen Akteur\*innen nicht im Vordergrund
- Regeneration natürlicher Ressourcen als oberstes Ziel der Kreislaufwirtschaft wird von vielen Akteur\*innen nicht angestrebt (z. B. die Bodenversiegelung als ein Bereich ist ein großes Problem und Relevanz der Oberböden wird unterschätzt)

### OK 3. Oberkategorie: treibende unternehmensinterne Faktoren

#### UK 3.1. Standortfaktoren

- Standortauswahl ist essentiell
  - für Baukarussell ist die urbane Infrastruktur mit all den Stakeholder\*innen notwendig
  - Carla: vorhandene Infrastruktur ist wichtig wie Haltestellen für öff. Verkehrsmittel, Elektroauto-Ladestationen, ...
  - Für Hut und Stiel ist urbaner Standort wichtig, um kompetentes, motiviertes Personal zu finden und Zugriff auf Ressource Bio-Kaffeesatz zu haben
  - Fahrradfilet benötigt Zugriff auf Ressource gebrauchtes Stahlrad
- Viele sozioökonomische Partner-Unternehmen sind in unmittelbarer Nähe bei urbanem Standort; z. B. Hut und Stiel: Jugend am Werk ist am gleichen Hof angesiedelt. Am Hof gibt es auch einen Kompostplatz; der Kompost wird genährt mit Abfällen aus der Pilzzucht, mit Abfällen von Pferdewirtschaft, usw.; die Nachbarn, Gärtner holen sich die nährstoffreiche Erde wiederum ab
- Standortfaktor auch als treibender Faktor durch die Vernetzung, Wissensaustausch und Motivation wie z. B. bei Hut und Stiel sind 15 Vereine und 3 weitere Firmen am gleichen Hof angesiedelt

#### UK 3.2. ganzheitliches Handeln, Nachhaltigkeit auf mehreren Ebenen

- Zusätzlich zum zirkulären Geschäftsmodell werden weitere nachhaltige Tätigkeitsfelder berücksichtigt
  - Carla: finanziert mit Erlösen aus dem Second-Hand Geschäft soziale Projekte „das Vehikel Kreislaufwirtschaft“ (vgl. Interview Carla: 32 – 32) wird als Tool zur Erreichung anderer Ziele verwendet
  - Hut und Stiel: verwenden zirkuläres Geschäftsmodell ebenso als Tool, das Hauptziel ist weniger Fleischkonsum durch den Teilersatz durch Pilzprodukte
  - RUSZ: mit dem Reparaturzentrum verfolgt das Ziel der möglichst langen Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikgeräten
- Sozialer Aspekt der Inklusion in den Arbeitsmarkt

- Baukarussell: Kooperation mit Jugend am Werk, die Beschäftigung von Langzeitarbeitslosen und beeinträchtigten Menschen bzw. dessen Teilqualifizierung
- Hut und Stiel: Kooperation mit Jugend am Werk, Inklusion beeinträchtigter Menschen
- Fahrradfilet: Kooperation mit Jugend am Werk: Inklusion beeinträchtigter Menschen
- Carla: Inklusion beeinträchtigter Menschen
- Bewusstseinsbildung (mit Vorträgen, Workshops, Medienöffentlichkeit, Aktionen, ...)
  - Hut und Stiel: Bewusstseinsbilder für Ernährung, Landwirtschaft, Kreislaufwirtschaft, Ressourcenverschwendung
  - Baukarussell: Bewusstseinsbildung für Rückbau, Ressourcenschonendem Bauen und Instandhaltung
  - Carla: Bewusstseinsbildung für Gebrauchsgüter
  - RUSZ: Bewusstseinsbildung für Reparatur, Nutzungsdauerverlängerung, Instandhaltung
  - Fahrradfilet: Bewusstseinsbildung für Upcycling, Wiederverwendung und Nutzungsdauerverlängerung
  - Gugler: Bewusstseinsbildung für schadstofffreie Produktion und Recyclingfähigkeit von Druckereiprodukten
- Berücksichtigung weiterer ökologischer Aspekte
  - Hut und Stiel: Transport mit dem Elektroauto, Energie aus Ökostrom-Quellen; Zukünftige Pläne sind Energieautarkie, Mehrwegsystem um die Kunststoffsäcke abzulösen
  - Gugler: Eigenproduktion von Energie durch Fotovoltaik-Anlagen und bei weiterem Bedarf der Bezug von Ökostrom; Ziele für die Zukunft: Bereits bei der Planung eines Produkts ansetzen, um den Kreis sogar mit Rücknahmesystemen zu schließen
- ~~Besondere Struktur um das RUSZ~~
  - ~~RUSZ GmbH zuständig für das Reparaturgeschäft~~
  - ~~Verein zur Förderung der Sozialwirtschaft, eine Entwicklungsagentur mit Projekten wie z. B. Prompt ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)) und für Lobbying~~
  - ~~Franchising GmbH für Wissensweitergabe~~
  - ~~Einzelunternehmen RUSZ Consulting für Unternehmensberatung~~

### UK 3.3. Produkt, Dienstleistungs- und Prozessmanagement

- Ständige Innovationen, Produkt- und Prozessentwicklungen
  - Optimierung der Annahmeprozesse bei Carla als wichtiger Faktor, um für effiziente Annahme-, Sortier- und Ausgabeabläufe zu sorgen
  - Hut und Stiel: Produktionsprozesse werden ständig verbessert: mehr Pilze aus der gleichen Kaffeesatzmenge, unterschiedliche Methoden werden ausprobiert z. B. Dampfsiede um den Kaffeesud mit heißem Wasser zu säubern und somit länger haltbar zu machen
  - Gugler: Produktentwicklung ist enorm wichtig, um gesunde und nachhaltige Produkte in den Umlauf zu bringen; ständige Weiterentwicklung zur Trennbarkeit und Recyclingfähigkeit von Produkten z. B. bei Büchern: Naturpapier, Textilkomponente, Kleber, Folien so auswählen, dass diese wieder recycelt werden können
  - Gugler plant zukünftige Rücknahmesysteme zu implementieren
- Baukarussell: digitale 3D-Modelle von Gebäuden mit der äußeren Hülle, dem Rohbau und der Gebäudeausstattung (Lichter, Böden, Fenster, Fliesen, Türen, ...) erstellen für die Erfassung aller verwendeter Materialien, Baustoffe, Mischstoffe, Ressourcen, ...
- Carla: genaue Definition der Annahmeprozesse für Mitarbeitende um Lagerhüter oder die Annahme von gesetzlich unerlaubten Dinge zu vermeiden
- Carla: Qualitätsmanagement, wenn es Mängel an einer Ware gibt, so werden diese transparent ausgewiesen (z. B. ein Schalter bei einer sonst funktionsfähigen Stereoanlage)

- Carla: Produktpräsentation bzw. die Gestaltung der Verkaufsstelle bei Second-Hand Waren wichtig, um nicht den Eindruck von billiger, sondern von gut erhaltener, qualitativvoller Ware zu erwecken
- Carla: Preisgestaltung als Teilprozess ist enorm wichtig bei Verkauf von Second-Hand Waren, denn das Preis-Leistungsverhältnis muss stimmen; wichtig ist das Gefühl, dass es ein "Schnäppchen" war oder ein einzigartiges Stück
- Carla: Beschwerdemanagement ist wichtig z. B. auf eine üble Reaktion auf Google, Facebook und Co. wird reagiert und Maßnahmen für den Erhalt der Kundenzufriedenheit gesetzt
- Hut und Stiel: Verarbeitung von Pilzen als notwendiger Schritt, um bei Überschuss zu vermeiden, dass Pilze schlecht werden und weggeschmissen werden müssen
- Hut und Stiel: Kreislauf schließt sich indem der Kaffeesatz für Anbau der Pilze genutzt wird und der entstehende Abfall dann wiederum auf den Komposthaufen kommt; aus dem Kompost können wiederum neue Pflanzen wachsen
- Hut und Stiel: Lagerung des Kaffeesatzes von wichtiger Bedeutung, damit dieser nicht verkommt;
- Gugler: Produktentwicklung passiert z. T. mit Kunden gemeinsam, um genau zu dem gewünschten Produkt zu gelangen
- Dienstleistungsmanagement bei RUSZ mit der Produktdienstleistung "saubere Wäsche" wo Waschmaschinen vermietet werden an z. B. Hilfsorganisationen wie die Johanniter, an Magistratsabteilungen der Stadt Wien

#### UK 3.4. Wissens-, Informations-, Waren-, Datenmanagement

- Baukarussell: Informationsmanagement durch Erstellung eines digitalen Modells der Gebäude für Rückbauten, ganzes Gebäude wird auf Bauteilplattformen zur Verfügung gestellt; z. B. Ferry-Dusika Stadion
- Carla: Warenflusssystem ist vorhanden, aber kaum digitalisiert, da hoher Aufwand und hohe Kosten; Wissensmanagement wird bei Carla aufrechterhalten, indem Übergänge bei Mitarbeiter\*innen-Wechsel fließend gestaltet werden; „*Wissenstransfer ist das um und auf bei der Arbeit mit Second-Hand.*“ – (vgl. Interview Carla 43 – 44)
- RUSZ: Intranet und persönlicher Austausch als Wissens- und Informationsweitergabe-Medium
- Informationsmanagement in der Außenkommunikation über die richtigen Kanäle ist enorm wichtig, um Transparenz, ein positives Image und Vertrauen zu sorgen; bei Carla wird auch das Endziel (Geld für Finanzierung weiterer Sozialprojekte) klar kommuniziert
- Gugler: Informations- und Wissensmanagement mit Partner-Unternehmen ist relevant; oft arbeiten vor- und nachgelagerte Betriebe mit Know-How von Guglers' Entwicklerteams
- Wissensweitergabe:
  - Bei Gugler: für Wissen zu speziellen Prozessen für die C2C Zertifizierung wurde von Gugler eine Genossenschaft gegründet
  - Bei RUSZ: Franchising GmbH für Weitergabe der Reparaturo Expertise an weitere Reparaturbetriebe
- RUSZ: Verwendung eines Warenwirtschaftssystems für das Management der Ersatz- und Reparaturteile und für die Übersicht wie weit die Reparatur der einzelnen Geräte ist
- Informationsabgleich und Wissensaustausch ist sehr wichtig im Reparaturgeschäft, da sich die Geräte schnell ändern; ein Experte bei RUSZ ist immer am neuesten Stand
- Fahrradfilet: Warenmanagement wichtig für Wissen welche Farben, wie viele Bestandteile der Fahrräder sind vorhanden, welche Produkte können daraus produziert werden

## UK 3.5. Kooperation Stakeholder\*innen

- Vertikale Kooperationen
  - Baukarussell: Ausschreibungen und Wettbewerbe wurden gewonnen durch die Zusammenarbeit mit anderen Architekt\*innen, Bauträger\*innen und sonstigen Stakeholder\*innen der vor- bzw. nachgelagerten Wertschöpfungskette
  - Open Mind Day, organisiert vom Baukarussell und Stakeholder\*innen, war ein Projekt bei dem viele Akteur\*innen involviert waren und für Aufmerksamkeit und vermehrtes Bewusstsein gesorgt haben
  - Carla: mit Logistikunternehmen wird kooperiert, die die Container betreuen
  - Fahrradfilet: Zusammenarbeit mit Firmen für Einzel- und Spezialanfertigungen wie Schalterkabelanstecker die bestimmten Kriterien entsprechen und für die Lampen aus alten Fahrrädern gebraucht werden
  - Hut und Stiel: Zugang zu Kaffeesatz (1. Kuratorium Wiener Pensionistenhäuser 2. dem Erste Bank Campus 3. der Caritas Wien 4. der Arbeiterkammer Wien) als notwendige Ressource ist durch Kooperationen gegeben; ebenso Pilzmyzel, Strohepelez; spezielle Konditionen bei Vertriebskanälen wie Feinkostläden, Märkten, Greislern, etc.
  - Fahrradfilet: Zugang zu Fahrrädern durch Kooperationen mit der MA 48 der Stadt Wien; Kooperationen mit Verkaufsstellen waren wichtig, wie z. B. Freitag; das trug sogar zur besseren Bekanntheit bei
  
- horizontale Kooperationen
  - Carla: Zusammenarbeit mit Mitbewerber\*innen wie Volkshilfe, Rotes Kreuz, Humana, etc. funktioniert gut und die strukturelle Zusammengehörigkeit mit der Caritas ist ein Wettbewerbsvorteil
  - Zusammenarbeit mit dem AMS in Form von geförderter Arbeitskraft
  - Hut und Stiel: Kooperationen mit der Stadt Wien z. B. beim Nachbarschaftstag informiert Hut und Stiel über dessen Arbeit
  
- Zusammenarbeit mit Bildungsinstitutionen
  - Baukarussell mit den technischen und architektonischen Fakultäten, mit der Monathuniversität in Leoben (beschäftigen sich viel mit Abfallströmen, Müllhalden, um Stadtplanung, etc.), mit der Universität für Bodenkultur wegen der massiven Bodenversiegelung; Workshopreihe an der TU für Baustoff- und Bauelementenherstellerfirmen
  - Sepp Eisenriegler: Kooperation mit der Wissenschaft ist sehr wichtig; Herausgabe seines Sammelbandes
  - Laufendes Forschungsprojekt über das Institut für Prozessmanagement zu Materialpässen mit Wertschätzung, Verfügbarkeit und Zugänglichkeit der Baumaterialien
  - Wissensmanagement durch Kooperation mit der Wissenschaft, der Informationsabgleich mit aktuellen wissenschaftlichen Studien ist höchst relevant, um die Argumente vor allem beim Lobbying und in der Außenkommunikation zu stützen; Beispiel: Sepp Eisenriegler hat Sammelband mit dem Titel *Kreislaufwirtschaft in der EU. Eine Zwischenbilanz.* mit relevanten Vertreter\*innen aus der Wissenschaft und der Politik, herausgebracht
  
- Kooperationen allgemein:
  - sind zwar kompliziert und aufwendig, aber sehr befruchtend, hilfreich, motivierend und zielführend; z. B. im Rahmen des Open Mind Days organisiert vom Baukarussell kooperierten Bauträger\*innen, Wohnbaustadträt\*innen, sozial-ökonomische Betriebe wie Jugend am Werk, Street Art Künstler\*innen, Architekt\*innen
  - Die Verschiedenheit der Stakeholder\*innen-Gruppen ist wichtig, da die Kreislaufwirtschaft eine Querschnittsmaterie ist und somit auch verschiedenste Lösungen mit sich bringt und viele Akteur\*innen davon betroffen sind; daher ist Kooperation umso wichtiger
  - *"Kooperation sind das Um und Auf könnte man meinen."* – (vgl. Interview Hut und Stiel 2: 30 – 30)

- bei Kooperationen wichtig: Zusammenarbeit mit Unternehmen, die auch von den Grundwerten zum Unternehmen passen, also ebenso ein sozial-ökonomischer Betrieb sind
- Kooperationen mit Behörden in Form von Beziehungspflege, gemeinsamen Projekten und regelmäßigem Austausch
- Kooperation und Vernetzung mit Medien

#### UK 3.6. Lobbying und Vernetzung

- Baukarussell berätet ökologische Beschaffung Wien; Ökokauf Richtlinien zur Bauabwicklung der Stadt Wien wurden mitgestaltet
- Baukarussell bemüht sich um größere Hebel wie Richtlinien für die Bauabwicklung z. B. für die Stadt Wien
- Baukarussell war dabei bei Mitentwicklung der Richtlinien für umweltfreundliche Baustellenabwicklung ROBA, ein EU Forschungsprojekt
- Vernetzung mit meinungsgebenden österreichischen Medien bzw. mit den dafür arbeitenden Journalist\*innen ist ebenso bedeutsam und wirkt als treibender Faktor.
- Kooperation und Vernetzung mit Personen bei der Behörde, um gesetzliche Rahmenbedingungen auch mitgestalten zu können
- Lobbying erfolgt oft indirekt durch die Mitgliedschaft bei Dachverbänden
  - Baukarussell Mitglied bei REPANET
  - Carla Mitglied bei REPANET
  - Hut und Stiel bei REPANET
  - RUSZ bei REPANET
- Lobbying als treibender Faktor von allen Interviewten bestätigt; wichtig für gemeinsame Absprache, Informationsaustausch, Unterstützung, stärkeres Auftreten
- Sepp Eisenriegler betont: der gute Draht zu Entscheidungsträger\*innen in der Politik ist enorm wichtig
- Im Verein REPANET sind Fachleute, die Gesetzestexte evaluieren und informieren, welche Auswirkungen gewisse Gesetzesvorgaben auf z. B. die Carla haben könnten
- Sepp Eisenriegler als wichtiger Lobbyist in der Kreislaufwirtschaft (in Österreich und auf der EU-Ebene); hat Zugang zu NGOs und Vertreter\*innen der Herstellerfirmen
  - Mitgründer des Reparaturnetzwerkes REPANET
  - Mitgründer RRUSE
  - Mitgründer Initiative Right to Repair (Mitglieder wie EEB, ECOS, RREUSE, ...)
- Kooperationen mit anderen NGOs und NPOs im Nachhaltigkeitsbereich
  - gemeinsames Verfassen und Absprache bei Stellungnahmen zu Gesetzesentwürfen;
  - Zusammenarbeit beinahe aller Interviewten mit Jugend am Werk
  - Gugler: Kooperation mit Verein Cradle-to-Cradle, um das Thema und die Relevanz der Kreislaufwirtschaft voranzutreiben; Durchführung gemeinsamer Projekte und Unterstützung durch personelle, räumliche, finanzielle Ressourcen, z. B. beim Cradle-to-Cradle Kongress zur Kreislaufwirtschaft mit zentralen Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft;
  - Baukarussell: Gründung in Form einer Kooperation des Ökologie Instituts, des Dachverband REPANETs und den Gründern von Baukarussell
  - Gugler: Kooperationen mit der WWF Climate Group, Respect, UN Global Compact, der NGO Cradle-to-Cradle, etc.; diese Institutionen sind Meinungsgeber\*innen und daher ist Zusammenarbeit vorteilhaft für Gugler durch den Wissensaustausch und verschiedene gemeinsam durchgeführte Projekte

## UK 3.7. Vorhandene interne Ressourcen

- Treibender Faktor: wirtschaftlicher Erfolg (Gugler) bzw. die schwarze Null
- Ausreichend finanzielle Ressourcen sind ein MUSS in der operativen Arbeit
- Crowd-Funding als hilfreiches Tool bei Finanzierungsproblemen
- Motiviertes, kompetentes Personal
  - Carla: Mitarbeiter\*innen brauchen Fachwissen, eine hohe Sozialkompetenz und müssen körperlich belastbar sein
  - Interdisziplinarität bei der Vorbildung der Mitarbeitenden als positiver Faktor, verhindert einseitiges Denken und Handeln
  - Hut und Stiel: Bei Hut und Stiel kommen Mitarbeitende aus der Wirtschaft, von den Agrarwissenschaften, vom Maschinenbau, vom Modedesign, vom Gartenbau, von der Elektrotechnik, vom Grafikdesign
  - Fahrradfilet: Gründer ist ein Handwerker und ein Sozialwissenschaftler

## UK 3.8. Unternehmens- bzw. Organisationskultur

- Motivierte, engagierte und gebundene Mitarbeiter\*innen durch geteilte Werte, Visionen, Ziele als enorm treibender Faktor
  - Baukarussell: Projekt Open Mind Day, Motivationsschub für alle Mitarbeitenden und Stakeholder\*innen
  - Hut und Stiel: ähnliche Werte des Teams, Nachhaltigkeit ist bei allen Mitarbeitenden ein wichtiger Faktor, die meisten Mitarbeitenden sind Veganer\*innen oder Vegetarier\*innen; die Mitarbeitenden sind was die Probleme der Landwirtschaft und unseres Ernährungssystems betrifft aufgeklärt
  - Gugler: die Motivation der Mitarbeitenden als wichtiger Faktor, da die Produktion mit anderen Materialien und Prozessen aufwendiger für die Mitarbeitenden ist; Produktionsprozess ist schonender für die Gesundheit der Mitarbeitenden die direkt mit den Farben hantieren
- Generell: sinnstiftende Tätigkeit trägt zur Motivation und dem Engagement der Mitarbeitenden und der unternehmensführenden Personen positiv bei, es entsteht der geteilte Wille etwas zu verändern
- offene Atmosphäre, lockere Fehlerkultur und Innovationsstreben
- RUSZ: 9 unterschiedlichen Ethnien unter den Mitarbeitenden; Interkulturalität spielt wichtige Rolle; Vorurteile werden abgebaut, Freundschaften entstehen wie z. B. zwischen Kurden und Türken, die gemeinsam im Wiederverkauf von Waschmaschinen arbeiten
- gelebte Unternehmenswerte wie Fairness, Transparenz, Chancengleichheit und Inklusion als fördernd
- Interdisziplinäres Denken und Handeln, z. B. bei Baukarussell: Kunst am Bau

## UK 3.9. Mitarbeiter\*innen

- ~~Kompetenz der Mitarbeiter\*innen essentiell; z. B. bei Carla: brauchen Mitarbeiter\*innen Fachwissen, eine hohe Sozialkompetenz und müssen körperlich belastbar sein~~
- ~~Interdisziplinarität bei der Vorbildung der Mitarbeitenden als positiver Faktor, verhindert einseitiges Denken und Handeln~~
  - ~~Hut und Stiel: Bei Hut und Stiel kommen Mitarbeitende aus der Wirtschaft, von den Agrarwissenschaften, vom Maschinenbau, vom Modedesign, vom Gartenbau, von der Elektrotechnik, vom Grafikdesign~~
  - ~~Fahrradfilet: Handwerker und Sozialwissenschaftler als Gründer~~

## UK 3.10. Unternehmens- bzw. Organisationsführung

- höher gestelltes Ziel: Prozess der Veränderung, Teil eines Systemwandels zu sein und nicht die Entwicklung eines zirkulären, wirtschaftlich erfolgreichen Geschäftsmodells
  - Hut und Stiel: Kreislaufwirtschaft ist ein Teil der Strategie um das Hauptziel zu erreichen: Weniger Fleischkonsum, weil "Pilze sind das bessere Fleisch"
  - Ebenso bei Carla, bei Fahrradfilet

- Hauptziel ist bei RUSZ die Produktnutzungsdauer verlängern und Elektroschrott vermeiden
- Gugler: hat Gründung einer Genossenschaft vorgenommen, um Wissen an andere Druckereien weiterzugeben
- ~~Höher gestellte Ziele sind wichtig, das übergeordnete Ziel etwas zu bewirken, einen Teil zu einem Systemwandel, zum Prozess der Veränderung beizutragen ist förderlich und weniger das Ziel ein gutes Geschäftsmodell aufzustellen; ansonsten besteht die Möglichkeit, sich selbst im Weg zu stehen~~
- ~~über den Verein, der zur Struktur des RUSZ dazugehört, werden Arbeitskräfte in Kooperation mit einer Förderung durchs AMS lukriert und zu Reparatur- und Servicetechnikern ausgebildet~~
- Strategisches kluges Vorgehen:
  - RUSZ: der strukturell dem RUSZ zugeordnete Verein wickelte ein Ausbildungsmodul zu Reparaturtechnikern ab, dass vom AMS gefördert wurde, wovon wiederum 3 neue Mitarbeitenden fürs RUSZ hervorgingen, die RUSZ GmbH profitiert davon
  - Ganzheitlicher Ansatz der Unternehmensführung (auf allen möglichen Ebenen wird auf Nachhaltigkeit geachtet)
  - Entscheidung klar auf die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen, die ähnliche Werte leben, eine "weiße Weste" haben, die alle rechtlichen Vorgaben und auch Richtlinien darüber hinaus einhalten, die Abfälle korrekt entsorgen, ebenso ein Sozialunternehmen sind, Mitarbeitende korrekt entlohnen und fair behandeln, ...
  - Gelebte Offenheit und Transparenz den Mitarbeitenden und bei zirkulären Geschäftsmodellen vor allem den Stakeholder\*innen gegenüber
  - bewusstseinsbildende und pädagogische Teil der Arbeit von Hut und Stiel als wichtiger Wert, wichtige Vision, wichtiger Bestandteil in der Unternehmensstrategie festgeschrieben; ist auch Motivator für Mitarbeitende
  - Selbstermächtigung und Miteinbeziehung bei der Reparatur in den Reparaturcafés, die zum RUSZ gehören; Reparaturleistung mit Hilfestellung der Experten vor Ort;
- Bestimmte Eigenschaften der Unternehmensgründer\*innen, Eigentümer\*innen, Entscheidungsträger\*innen
  - Vordenker\*innen
  - Visionäre
  - Mutig
  - Innovativ
  - Andersdenkend
  - Welt retten wollend
  - Vorausplanend
  - engagiert
  - risikofreudig
  - aufgeklärt und
  - informiert
- Vision und Mission
  - Baukarussell: Mitbegründer sieht Vision von Baukarussell und vor allem den Weg dorthin, als sein Hauptziel in seiner Architektenschaffenszeit
  - Hut und Stiel: Gründer hat extrem schlechten Stundenlohn, aber er steht hinter dem Geschäftsmodell und der Vision; Willen viel Bürokratie, Administration und Verantwortung und das Risiko zu übernehmen
  - Gugler: Eigentümer\*innen übernehmen viel Risiko, vor 12 Jahren war Kreislaufwirtschaft im Sektor noch sehr unbekannt
  - Fahrradfilet: Fahrradteilen ein zweites Leben zu geben ist eine Werte-orientierte Entscheidung der Gründer gewesen; die Gründer sind motiviert, verfolgen die Vision die Produktnutzungsdauer von Fahrradbestandteilen zu verlängern und das ist ein treibender Faktor ohne den es das Fahrradfilet nicht gäbe

- *"...eine Entscheidung von Menschen, die sagen mir ist dieses Thema wichtig oder ich habe ein Anliegen dazu beizutragen und darum baue ich ein Unternehmen, dass das im Kern mitträgt."* - Interview Fahrradfilet: 10 – 10
  - Innovationfreudigkeit, gutes nachhaltiges Wirtschaften, Pragmatismus, eine starke Entscheidungskompetenz, das muss jedes Unternehmen haben, aber ein Faktor der speziell nur bei zirkulären Geschäftsmodellen greift ist die Überzeugtheit, der Wille und die bewusste Entscheidung der Gründer, Eigentümer, Unternehmensführung, Entscheidungsträger eines Unternehmens, einer Organisation
  - *"Die Zapatisten haben diesen schönen Spruch gehabt, eine Vision ist wie ein Horizont, umso näher man zu dem geht, umso weiter ist er weg. Wozu haben wir ihn? Damit wir gehen. Und ich finde eine Vision die einen Zug hat, ist wichtig. Eine Vision, die einschränkt, ist total hemmend. Und das hat viel damit zu tun, was ist Vision. Und ganz (einfach) gesagt, ein Unternehmen braucht eine Vision, aber ich, man könnte auch sagen, ein Unternehmen braucht eine Intention. Man brauch quasi Energie, dass es sich in eine Richtung bewegt."* - Interview Fahrradfilet: 24 – 24
- gewisse Grundsätze wie Transparentes Vorgehen, Teilen von Wissen, Informationen und Kompetenzen mit Stakeholder\*innen
  - Kontinuierlicher Prozess der Weiterentwicklung der Unternehmensstrategie und konkreter Maßnahmen; Strategien werden ständig evaluiert, angepasst, erweitert, adaptiert
  - Große, visionäre, langfristige Strategien und Ziele; z. B. bei Gugler gibt es lange Entwicklungsdauer von den zirkulären Druckereiprodukten
  - Organisationsstruktur
    - Carla gehört zur Caritas und profitiert von dem guten Image der Caritas, was ein USP für die Carla ist
    - RUSZ: 4 Strukturelemente sind wichtig
      - 1) RUSZ GmbH zuständig für das Reparaturgeschäft
      - 2) Verein zur Förderung der Sozialwirtschaft, eine Entwicklungsagentur mit Projekten wie z. B. Prompt ([www.prompt-project.eu](http://www.prompt-project.eu)) und für Lobbying
      - 3) Franchising GmbH zur Wissensweitergabe
      - 4) Einzelunternehmer Sepp Eisenriegler als Unternehmensberater
 die verschiedenen strukturellen Ebenen unterstützen sich gegenseitig, Synergien werden genutzt und das Risiko minimiert

#### **OK 4. Oberkategorie: hemmende unternehmensinterne Faktoren**

##### UK 4.1. Fehlende interne Ressourcen

- Beschaffung Rohmaterial bzw. Second-Hand Material bei zirkulärem Geschäftsmodell kann unter Umständen sehr teuer, Zeit und Geld intensiv sein
- Fehlendes Kapital
- Finanzierungsengpässe (vor allem bei kurzfristigen Mittel) von allen Interviewten genannt
- Fehlende finanzielle Mittel bedeuten oft zu wenig Personal, somit personelle Engpässe
- Mitarbeiter\*innen-Fluktuation als hemmender Faktor, da Wissen, Kompetenz, Motivation und Information (sind treibende Schlüsselfaktoren) verloren gehen
- Verfügbarkeit von speziellen Ressourcen wie BIO-Kaffeersatz in großen Mengen, Stahlräder (am besten farblich lackiert) oder besonderen Ersatzteilen für Reparaturen ist unsicher, da es keine endlos verfügbaren Ressourcen sind
- Zugriff auf Informationen über Elektro- und elektronische Geräte ist von Herstellerfirmen oft nicht gegeben, was die Reparatur erschwert bzw. in manchen Fällen verunmöglicht (Fehlercode in Software nicht löschar bei Waschmaschinen nach Reparatur); technische Datenblätter erhalten Reparaturtechniker weder bei Fachberater\*innen in Fachmärkten, noch bei den Herstellerfirmen selbst
- geringes Wissen und geringe Motivation der Mitarbeiter\*innen; z. B. beim RUSZ, wenn Servicetechniker\*innen selbst keine glühenden Verfechter\*innen von Ressourceneffizienz sind und Hintergrundinformationen nicht an Kund\*innen weitergeben wie immer geringer werdenden Nutzungsdauer, etc.

- Zeitdruck besteht aufgrund der Schnelligkeit im Gebrauchtwagen-Geschäft; Gebrauchtwagen werden angenommen, sofort sortiert und für die Ausgabe freigegeben
- Überbrückungskredite aufgrund fehlender finanzieller Ressourcen führen zu hohem Kostendruck
- Ein schwieriges Unterfangen: Cash-Flow des laufenden Geschäfts aufrechterhalten und Sparen für zukünftige Investitionen; ständiger Kapitalbedarf ist gegeben
- Hohe Entwicklungskosten bei Druckerei Gugler aufgrund der strengen Kriterien der C2C-Zertifizierung
- ~~Reparaturgeschäft ist mit hohen Personalkosten verbunden, da eine Dienstleistung erbracht wird~~
- ~~Beschaffung des Rohmaterials Fahrrad ist Zeit- und Geldintensiv~~
- Handarbeit beim Upcycling bei Fahrradfilet benötigt viel Arbeitszeit, was wiederum hohe Kosten sind

#### UK 4.2. Qualitäts-, Prozess-, Service und Produktmanagement

- Unkontrollierte Spendenannahme bei Carla oder Fahrradfilet kann zu zusätzlichen erhöhten Entsorgungskosten führen
- Für digitale Erfassungssysteme bzw. Managementsysteme werden zusätzliche Ressourcen benötigt (v. a. Personal, dass die Systeme erstellt, mit Daten befüllt und pflegt), was erhöhte Kosten bedeutet
- Preisgestaltung als große Herausforderung, z. B: muss bei Carla das Preis-Leistungsverhältnis stimmen
- Produktionsprozess als Herausforderung
  - Bei Hut und Stiel vergeht Kaffeesud schnell und Pilze sind eine sensible Materie
  - Bei Gugler verkompliziert sich der Produktionsprozess, da aufgrund des zirkulären Geschäftsmodell nur bestimmte Produktionsmittel eingesetzt werden dürfen

#### UK 4.3. Unternehmensführung

- Wahrnehmungsgrenzen von Entscheidungsträger\*innen in einem Unternehmen (wie Geschäftsführer\*innen, Eigentümer\*innen) können zu großen Barriere werden, wenn dabei auf größere Ziele und Synergieeffekte vergessen wird, Stichwort 'Betriebsblindheit'
- Ohne vorgeschriebenes Qualitätsmanagement, Aufzeichnung von Prozessen im Unternehmen oder in der Organisation, geht wertvolles Wissen verloren mit jedem ausscheidenden Mitarbeitenden
- Eine zu starr ausgelegte, unflexible Vision schränkt ein, hemmt die Innovations- und Experimentierfreudigkeit des Unternehmens

#### UK 4.4. Planungs- und Entwicklungsunsicherheiten, Abhängigkeiten

- Risiko der finanziellen Abhängigkeit von Förderungen wie beispielsweise der AMS Förderungen oder Wohnbauförderungen, da diese nur projektbezogen sind; sobald ein Projekt abgeschlossen ist oder eingestellt wird, brechen finanzielle Mittel weg; Beispiel Carla mit hausinternem Upcycling und Reparatur von gebrauchten Gegenständen musste eingestellt werden, obwohl es gut lief, das AMS geförderte Projekt lief aus und wurde nicht erneuert
- Bindung an Rahmenbedingungen und Richtlinien der Förderungen wie z. B. der Bezug von gebrauchten Maschinen ist aufgrund der Vorgaben der Förderung nicht möglich
- Abhängigkeit von vorgestellten Lieferantenfirmen bzw. Partnerunternehmen aufgrund der speziellen Anforderungen durch das zirkuläre Geschäftsmodell:
  - bei Gugler aufgrund der C2C-Zertifizierung
  - bei Hut und Stiel wegen dem Bio-Kaffeesatz; vor allem zu Lockdown-Zeiten, als Gastronomie geschlossen und Mitarbeiter\*innen im Homeoffice waren
  - bei Fahrradfilet nur Stahlräder
- zirkuläre Geschäftsmodelle sind tendenziell eine langfristige Entscheidung, mit langfristig organisierten Projekten; daher Unsicherheit wie sich die Wirtschaftslage, die Nachfrage, die Trends, etc. entwickeln; z. B. Druckerei Gugler plant 10 Jahre voraus